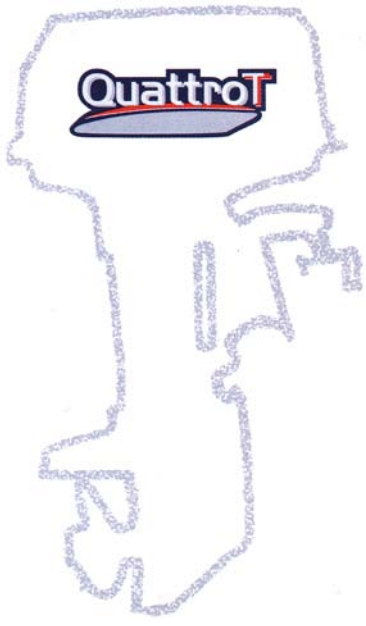
Wahoo 15
Wahoo 20

MANUEL D'ATELIER



SELVA Marine

AVIS

Ce manuel a été préparé par Selva principalement à l'intention des concessionnaires Selva et de leurs mécaniciens qualifiés afin de les assister lors de l'entretien et la réparation des produits Selva. Ce manuel est destiné à des personnes possédant les connaissances de base en mécanique et en électricité sans lesquelles l'exécution de réparations ou d'entretiens peut rendre les machines impropres ou dangereuses à l'emploi.

Selva s'efforce en permanence d'améliorer ses produits. Par conséquent, il se peut que les modèles diffèrent légèrement des descriptions et illustrations de ce manuel. Les modifications et les changements significatifs dans les caractéristiques ou les procédés sont notifiés à tous les concessionnaires Selva et sont publiés dans les éditions ultérieures de ce manuel.

Information importante

Les informations particulièrement importantes, dans ce manuel, sont indiquées par les notations suivantes:

⚠ Le symbole Alerte de sécurité signifie ATTENTION! SOYEZ ATTENTIF! VOTRE SECURITE EST MENACEE!

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect d'une instruction AVERTISSEMENT peut entraîner de graves blessures, voire même la mort, pour le pilote, un spectateur ou la personne inspectant ou réparant le moteur hors-bord.

ATTENTION:

La mention ATTENTION signale les précautions spéciales à prendre pour éviter d'endommager le moteur hors-bord.

REMARQUE:

L'indication REMARQUE signale toute information importante destinée à faciliter ou à expliciter les procédures.

Sommaire

Informations générales	GEN INFO	1
Spécifications	SPEC	2
Contrôle et réglage périodiques	CHK ADJ	3
Système d’alimentation	FUEL	4
Bloc de propulsion et d’alimentation	POWR	5
Embase	LOWR	6
Ensemble de fixation	BRKT	7
Systèmes électriques	ELEC	8
Recherche des pannes	TRBL SHTG	9
Index		

Informations générales

Utilisation de ce manuel 1-1
Format du manuel 1-1
Symbole 1-2
Abréviation 1-3
Tableau d'agents d'étanchéité et de blocage 1-3

Sécurité pendant le travail 1-4
Prévention des incendies 1-4
Ventilation 1-4
Protection personnelle 1-4
Pièce, lubrifiant et produit d'étanchéité 1-4
Bonne pratique de travail 1-5
Démontage et montage 1-5

Identification 1-6
Modèle 1-6
Numéro de série 1-6

Outil d'entretien spécial 1-7

Sélection de l'hélice 1-12
Taille de l'hélice 1-12
Sélection 1-12

Contrôle préalable à la livraison 1-12
Contrôle de la hauteur de montage du moteur hors-bord 1-13
Dépose du couvercle de protection de silencieux d'admission 1-13
Contrôle du système d'alimentation 1-13
Vérification du niveau d'huile moteur 1-13
Vérification du niveau d'huile pour engrenages 1-14
Contrôle de la batterie (modèle à démarrage électrique) 1-14
Installation du câble de la commande à distance (modèle à commande à distance) 1-14
Contrôle du fonctionnement du changement de vitesses et de l'accélérateur 1-15
Contrôle de la direction 1-16
Contrôle du système de relevage (modèle à relevage manuel) 1-17
Contrôle du système de relevage (modèle à relevage assisté) 1-17
Contrôle du bouton ou du contacteur de démarrage du moteur et du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur 1-18
Contrôle de la sortie témoin d'eau de refroidissement 1-18
Essai de fonctionnement 1-19
Rodage 1-19
Après l'essai de fonctionnement 1-19
Précaution lors du transport ou du rangement du moteur hors-bord 1-19

Utilisation de ce manuel

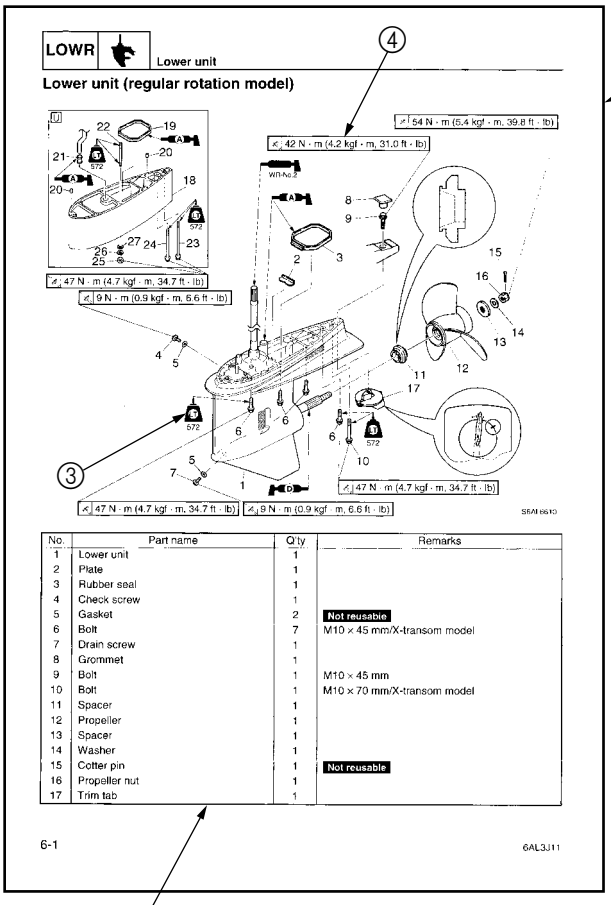
Format du manuel

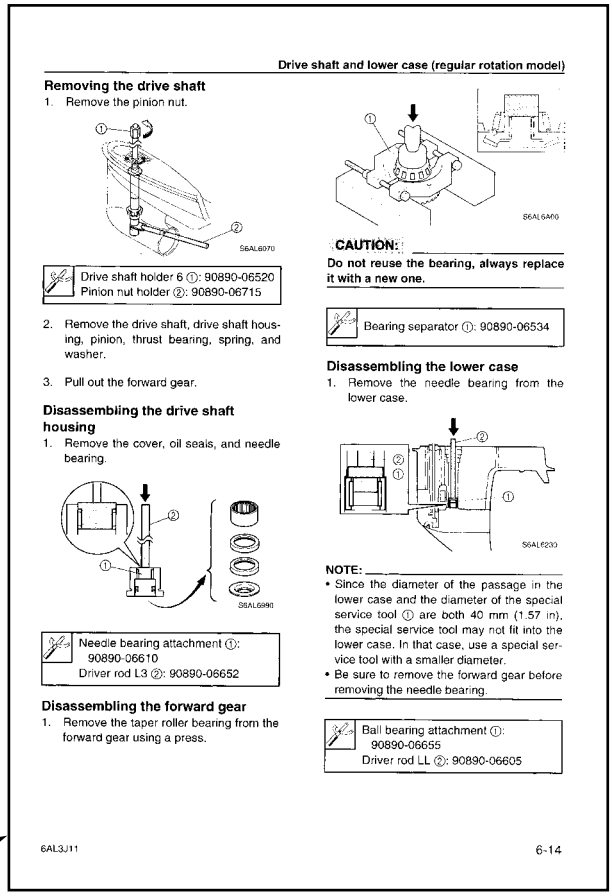
Le format de ce manuel a été conçu pour rendre les procédures d'entretien claires et faciles à comprendre. Utilisez les informations qui suivent comme guide pour un entretien efficace et de qualité.

- Les pièces sont illustrées et détaillées dans une vue éclatée et sont répertoriées dans la liste des composants (voir ① sur l'illustration ci-après pour un exemple de page).
- Cette liste comprend le nom des pièces, la quantité, ainsi que les dimensions des boulons et des vis (voir ② sur l'illustration ci-après).
- Des symboles sont utilisés pour indiquer certains aspects importants d'une procédure, tels que la qualité d'un lubrifiant et un point de lubrification (voir ③ sur l'illustration ci-après).
- Les spécifications de couple de serrage sont fournies dans les vues éclatées (voir ④ sur l'illustration ci-après pour un exemple) et dans les instructions détaillées correspondantes. Certaines spécifications de couple sont énumérées par étape (valeurs de couple) ou par angle (degrés).
- Des procédures et des illustrations distinctes sont utilisées pour expliquer en détails la dépose, le contrôle et l'installation chaque fois que cela est nécessaire (voir ⑤ sur l'illustration ci-après pour un exemple de page).

REMARQUE:

Pour les procédures de recherche des pannes, reportez-vous au Chapitre 9, "Recherche des pannes".


LOWR
Lower unit
Lower unit (regular rotation model)
54 N · m (5.4 kgf · m, 39.8 ft · lb)
42 N · m (4.2 kgf · m, 31.0 ft · lb)
47 N · m (4.7 kgf · m, 34.7 ft · lb)
9 N · m (0.9 kgf · m, 6.6 ft · lb)
S6AL6610
No. | Part name | Q'ty | Remarks
1 Lower unit 1
2 Plate 1
3 Rubber seal 1
4 Check screw 1
5 Gasket 2 Not reusable
6 Bolt 7 M10 × 45 mm/X-transom model
7 Drain screw 1
8 Grommet 1
9 Bolt 1 M10 × 45 mm
10 Bolt 1 M10 × 70 mm/X-transom model
11 Spacer 1
12 Propeller 1
13 Spacer 1
14 Washer 1
15 Cotter pin 1 Not reusable
16 Propeller nut 1
17 Trim tab 1
6-1
6AL3J11

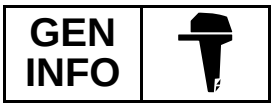

Drive shaft and lower case (regular rotation model)
Removing the drive shaft
1. Remove the pinion nut.
S6AL6070
Drive shaft holder 6 ①: 90890-06520
Pinion nut holder ②: 90890-06715
2. Remove the drive shaft, drive shaft housing, pinion, thrust bearing, spring, and washer.
3. Pull out the forward gear.
Disassembling the drive shaft housing
1. Remove the cover, oil seals, and needle bearing.
S6AL6990
Needle bearing attachment ①: 90890-06610
Driver rod L3 ②: 90890-06652
Disassembling the forward gear
1. Remove the taper roller bearing from the forward gear using a press.
S6AL6A00
CAUTION:
Do not reuse the bearing, always replace it with a new one.
Bearing separator ①: 90890-06534
Disassembling the lower case
1. Remove the needle bearing from the lower case.
S6AL6230
NOTE:
• Since the diameter of the passage in the lower case and the diameter of the special service tool ① are both 40 mm (1.57 in), the special service tool may not fit into the lower case. In that case, use a special service tool with a smaller diameter.
• Be sure to remove the forward gear before removing the needle bearing.
Ball bearing attachment ①: 90890-06655
Driver rod LL ②: 90890-06605
6AL3J11
6-14

1

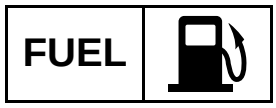
Symbole

Les symboles ci-dessous sont utilisés pour indiquer le contenu d'un chapitre.

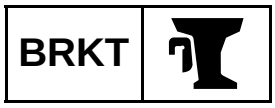
Informations générales



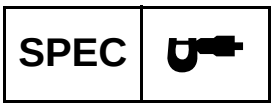
Système d'alimentation



Ensemble de fixation

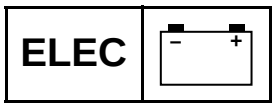


Spécifications



Bloc de propulsion et d'alimentation

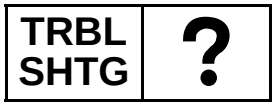
Systèmes électriques



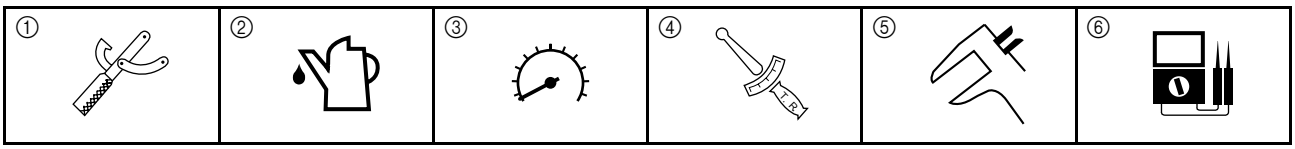
Contrôle et réglage périodiques

Embase

Recherche des pannes

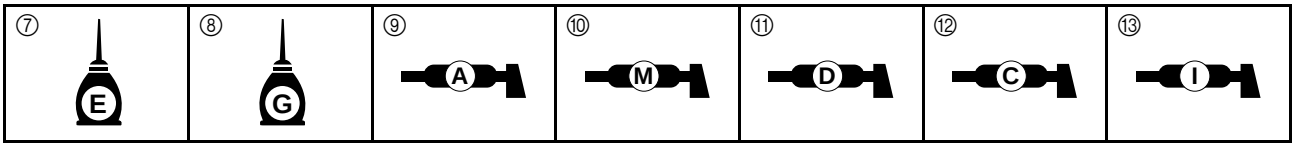


Les symboles ① à ⑥ indiquent des données spécifiques.



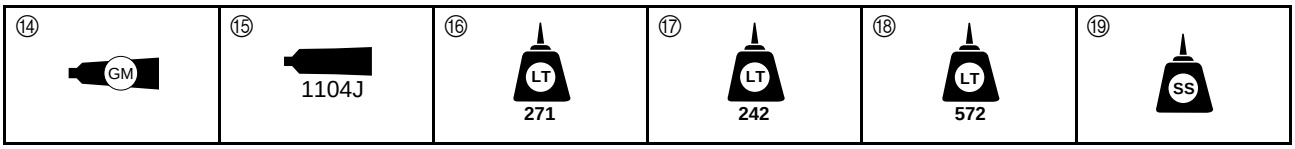
① Outil d'entretien spécial
② Huile ou liquide spécifié
③ Régime moteur spécifié
④ Couple de serrage spécifié
⑤ Cote spécifiée
⑥ Valeur électrique spécifiée (résistance, tension, courant électrique)

Les symboles ⑦ à ⑬ dans une vue éclatée ou une illustration indiquent la qualité du lubrifiant et le point de lubrification.



⑦ Appliquez de l'huile pour moteurs 4 temps
⑧ Appliquez de l'huile pour engrenages
⑨ Appliquez de la graisse hydrofuge
⑩ Appliquez de la graisse au bisulfure de molybdène
⑪ Appliquez de la graisse résistant à la corrosion
⑫ Appliquez de la graisse résistant aux basses températures
⑬ Appliquez de la graisse pour injecteur

Les symboles ⑭ à ⑲ dans une vue éclatée ou une illustration indiquent le type d'agent d'étanchéité ou de blocage ainsi que le point d'application.



⑭ Appliquez du Gasket Maker
⑮ Appliquez du ThreeBond 1104J
⑯ Appliquez du LOCTITE 271 (rouge)
⑰ Appliquez du LOCTITE 242 (bleu)
⑱ Appliquez du LOCTITE 572
⑲ Appliquez un agent d'étanchéité à base de silicone

Abréviation

Les abréviations suivantes sont utilisées dans ce mode d'emploi.

Abréviation	Description
API	American Petroleum Institute
BOW	Extrémité avant
CCA	Cold Cranking Ampere
CDI	Allumage à décharge de condensateur
EN	Norme européenne (Standard européen)
EX	Echappement
IEC	Commission électrotechnique internationale
IN	Admission
PORT	Côté bâbord
SAE	Society of Automotive Engineers
STBD	Côté tribord
PMH	Point Mort Haut
WD	Schéma de câblage

Tableau d'agents d'étanchéité et de blocage

Le tableau suivant indique les agents d'étanchéité, de blocage et les graisses mentionnés dans ce manuel d'atelier qui ne sont pas répertoriés à la page 1-2.

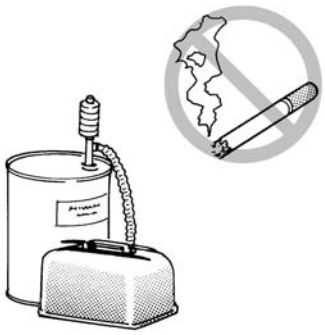
Symbole	Nom	Application	Fabricant
S518	LOCTITE 518	Agent d'étanchéité	Henkel

Sécurité pendant le travail

Pour prévenir tout risque d'accident ou de blessure et garantir un service de qualité, respectez les procédures de sécurité décrites ci-dessous.

Prévention des incendies

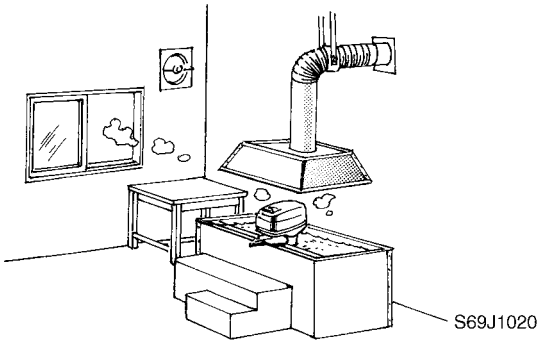
L'essence est un produit hautement inflammable. Conservez l'essence et tous les produits inflammables à l'abri de la chaleur, des étincelles et des flammes nues.



S69J1010

Ventilation

Les vapeurs d'essence et les gaz d'échappement sont plus lourds que l'air et extrêmement toxiques. Inhalés en grandes quantités, ils peuvent entraîner une perte de conscience et la mort en peu de temps. Lorsque vous faites des essais de moteur à l'intérieur (par exemple dans un réservoir d'eau), veillez à ce qu'il soit possible de maintenir une ventilation adéquate.

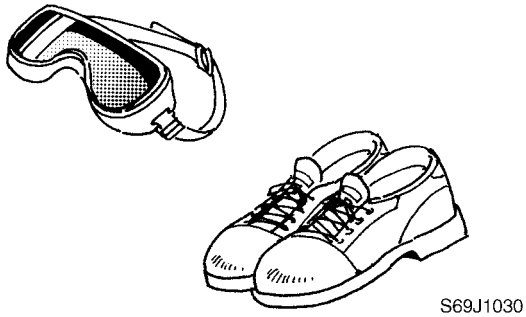


S69J1020

Protection personnelle

Protégez-vous les yeux en portant des lunettes de sécurité pendant toute opération de perçage et meulage ou lorsque vous utilisez un compresseur d'air.

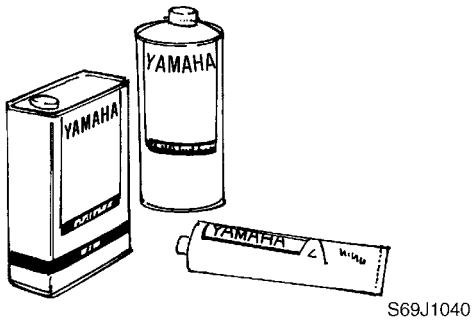
Protégez-vous les mains et les pieds en portant des gants de protection et des chaussures de sécurité au besoin.



S69J1030

Pièce, lubrifiant et produit d'étanchéité

N'utilisez pour l'entretien ou la réparation des moteurs hors-bord que des pièces, lubrifiants et produits d'étanchéité Selva d'origine ou ceux recommandés par Selva.



S69J1040

Dans des conditions normales, les lubrifiants mentionnés dans le présent manuel ne sont ni nocifs ni dangereux pour la peau. Il est conseillé toutefois de suivre les précautions ci-dessous pour minimiser tout risque lors de l'utilisation de ces lubrifiants.

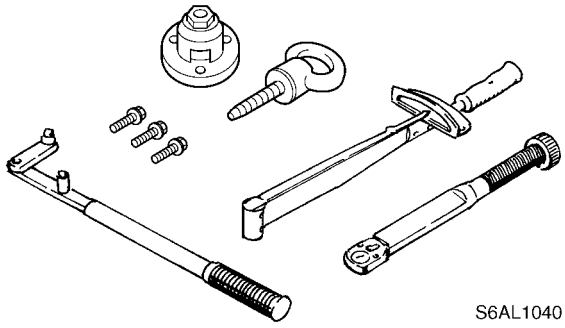
1. Evitez tout contact avec la peau. Par exemple, ne placez pas dans votre poche un chiffon souillé.
2. Lavez soigneusement au savon et à l'eau chaude vos mains ou toute autre partie de votre corps ayant été en contact avec du lubrifiant ou avec des vêtements souillés de lubrifiant.
3. Changez de vêtements et lavez-les le plus rapidement possible s'ils sont tachés de lubrifiant.
4. Pour vous protéger la peau, appliquez une crème protectrice sur les mains avant de travailler sur un moteur hors-bord.
5. Conservez une provision de chiffons propres et non pelucheux pour essuyer les éclaboussures, etc.

6. Maintenez de bonnes normes d'hygiène personnelle et industrielle.

Bonne pratique de travail

Outil d'entretien spécial

Utilisez les outils d'entretien spéciaux recommandés pour éviter d'endommager les pièces. Utilisez le bon outil de la bonne manière — n'improvisez pas.



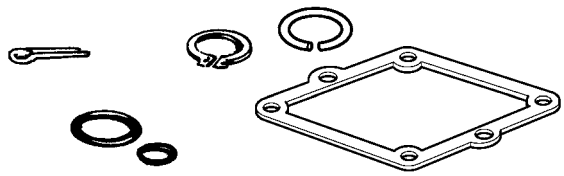
S6AL1040

Couples de serrage

Respectez les spécifications de couple de serrage fournies tout au long du manuel. Lorsque vous serrez des écrous, boulons et vis, serrez d'abord les éléments les plus grands et commencez à les serrer en partant du centre vers l'extérieur.

Pièce non réutilisable

Lorsque vous installez ou montez des pièces, utilisez toujours de nouveaux joints, joints d'étanchéité, joints toriques, goupilles fendues, circlips, etc.

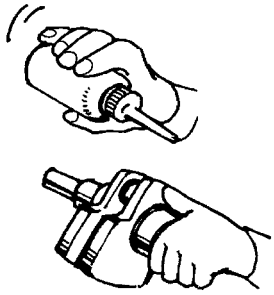


S69J1060

Démontage et montage

1. Utilisez de l'air comprimé pour enlever la poussière et la saleté lors du démontage.

2. Appliquez de l'huile moteur sur les surfaces de contact des pièces mobiles avant de les monter.



S69J1070

3. Lors de l'installation de roulements, placez toujours la marque d'identification du fabricant dans la direction indiquée dans la procédure d'installation. En outre, n'oubliez pas de lubrifier généreusement les roulements.

4. Appliquez une fine couche de graisse hydrofuge sur la lèvre et la périphérie extérieure des joints SPI avant de les installer.

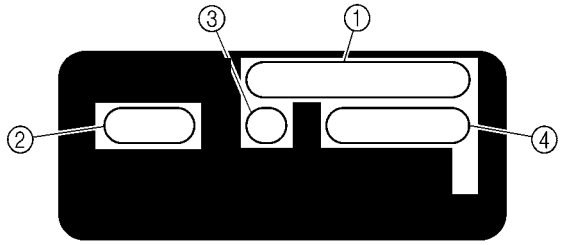
5. Contrôlez que les pièces mobiles fonctionnent normalement après le montage.

Identification

Modèle

Ce manuel porte sur les modèles suivants.

Modèle concerné
Wahoo 15 Wahoo 20



S6AL1D00

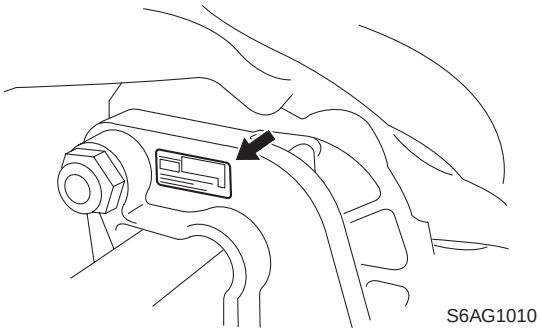
① Nom du modèle
② Code modèle approuvé
③ Hauteur tableau AR
④ Numéro de série

Nom du modèle	Code modèle approuvé	N° de série de départ
15	6AG	1000001–
20	6AH	1000001–

Numéro de série

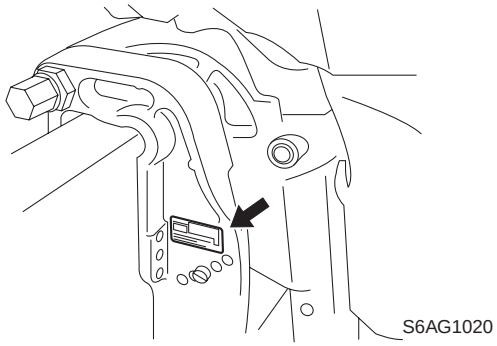
Le numéro de série du moteur hors-bord est imprimé sur une étiquette apposée sur le support de fixation bâbord.

A



S6AG1010

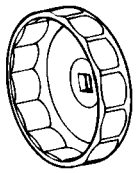
B



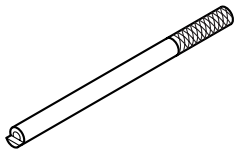
S6AG1020

A Modèle à relevage manuel
B Modèle à relevage assisté

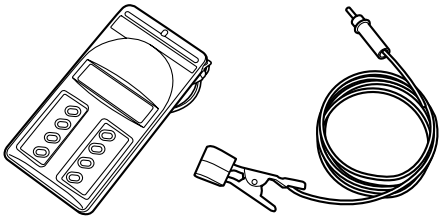
Outil d'entretien spécial



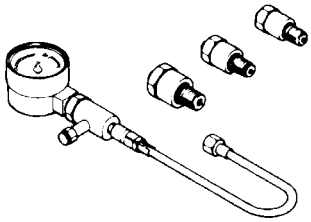
Clé pour filtre à huile
90890-01426



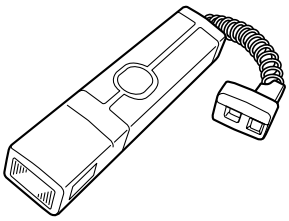
Outil de réglage de vis de richesse
90890-03154



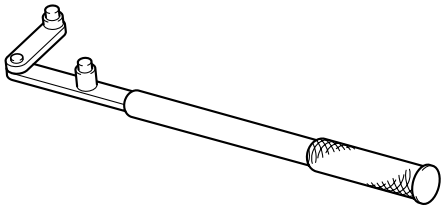
Compte-tours numérique
90890-06760



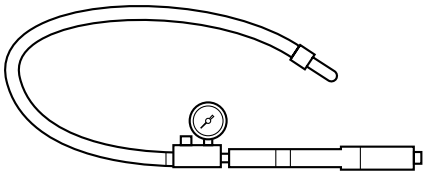
Compressiomètre
90890-03160



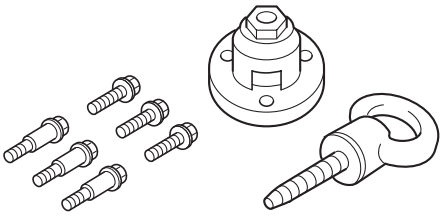
Stroboscope
90890-03141



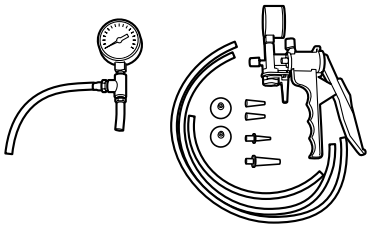
Porte-volant magnétique
90890-06522



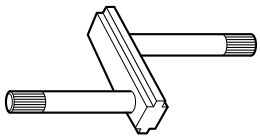
Testeur de pertes
90890-06840



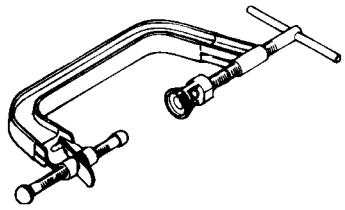
Extracteur de volant magnétique
90890-06521



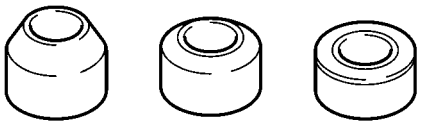
Ensemble dépressiomètre/manomètre
90890-06756



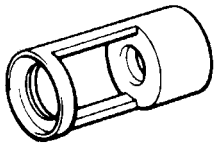
Porte-arbre
90890-06069



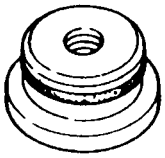
Compresseur de ressort de soupape
90890-04019



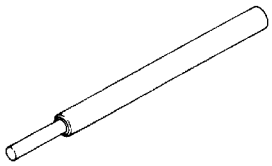
Rectificateur de siège de soupape
90890-06312, 90890-06315, 90890-06323, 90890-06555, 90890-06818, 90890-06819



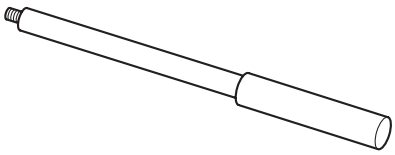
Accessoire de montage de compresseur de ressort de soupape
90890-06320



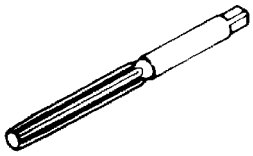
Accessoire de montage pour roulement à aiguilles
90890-06612, 90890-06613, 90890-06614, 90890-06616, 90890-06653



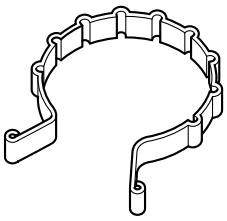
Extracteur/outil de montage de guide de soupape
90890-06801



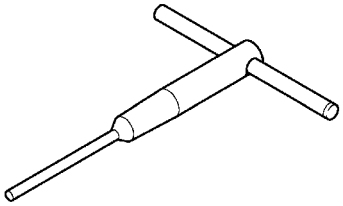
Tige d’entraînement L3
90890-06652



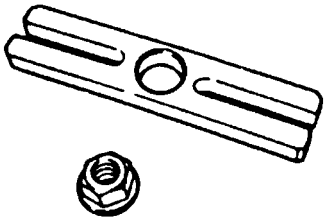
Alésoir de guide de soupape
90890-06804



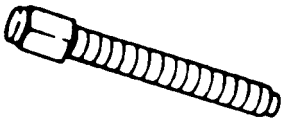
Outils d’insertion de piston
90890-06529



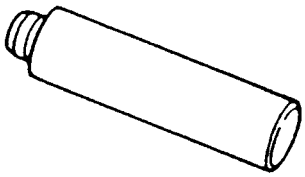
Support de rectificateur de siège de soupape
90890-06316



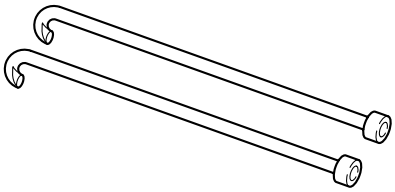
Plaque de guide de butée
90890-06501



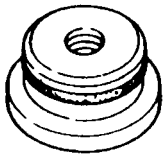
Boulon de centrage
90890-06504



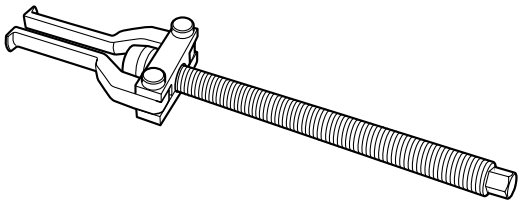
Tige d'entraînement LS
90890-06606



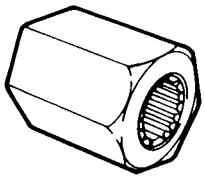
Griffe d'extraction de boîtier de roulement S
90890-06564



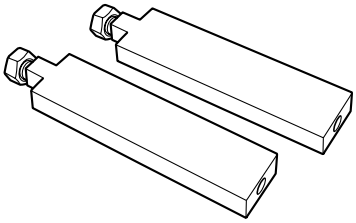
Outil de montage des roulements à billes
90890-06632



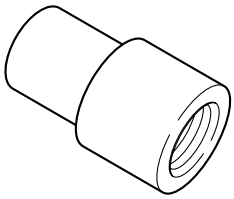
Ensemble extracteur de roulement
90890-06535



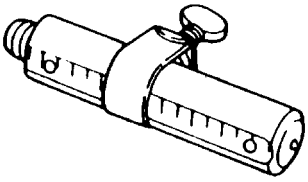
Porte-arbre de transmission 1
90890-06515



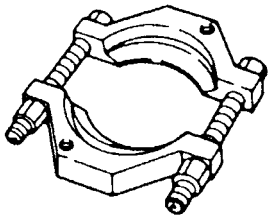
Support de guide de butée
90890-06538



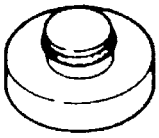
Outil de montage de bagues
90890-06649



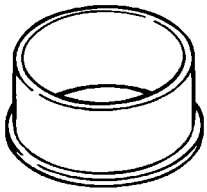
Tige d'entraînement SS
90890-06604



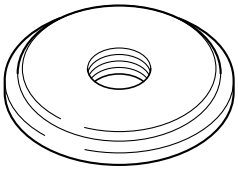
Décolleur de roulement
90890-06534



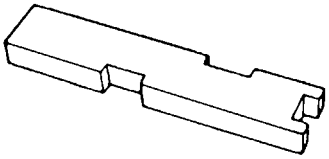
Accessoire de montage pour roulement à aiguilles
90890-06617, 90890-06618



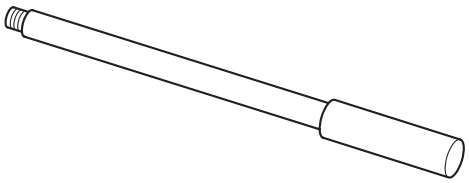
Outil de montage pour bague de roulement intérieure
90890-06644



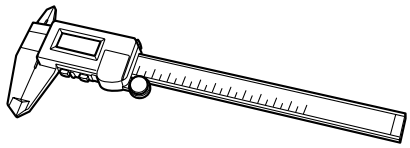
Outil de montage pour bague de roulement extérieure
90890-06625



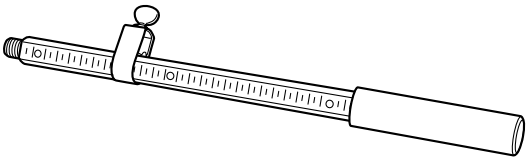
Plaque de mesure de cale
90890-06701



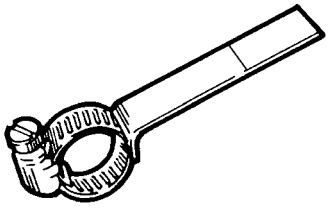
Tige d’entraînement LL
90890-06605



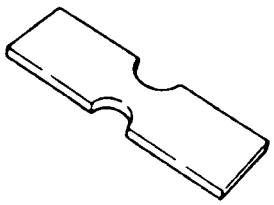
Pied à coulisse numérique
90890-06704



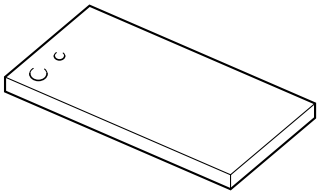
Tige d’entraînement SL
90890-06602



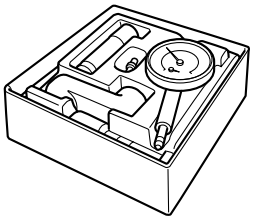
Indicateur de jeu d’entre dents
90890-06706



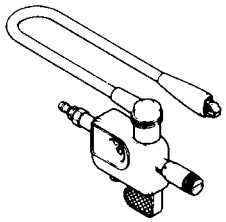
Plaque de profondeur pour roulements
90890-06603



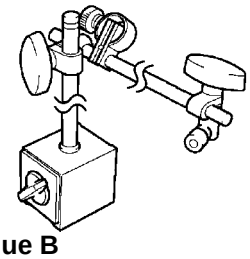
Plaque de base magnétique
90890-07003



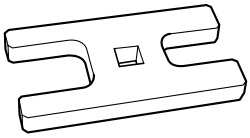
Jeu de comparateur à cadran
90890-01252



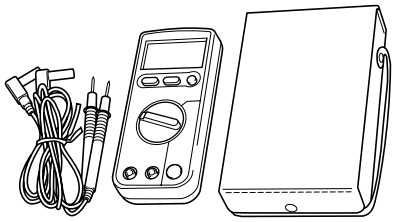
Testeur d'allumage
90890-06754



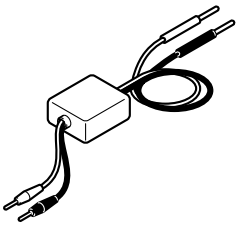
Base magnétique B
90890-06844



Clé de relevage assisté
90890-06560



Multimètre numérique
90890-03174



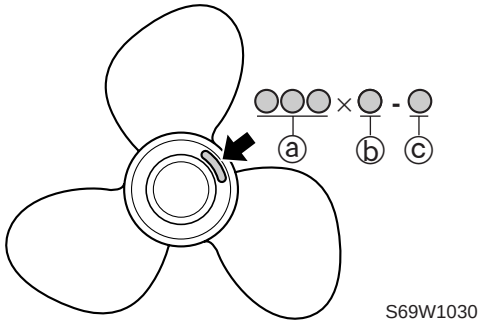
Adaptateur de tension de crête B
90890-03172

Sélection de l’hélice

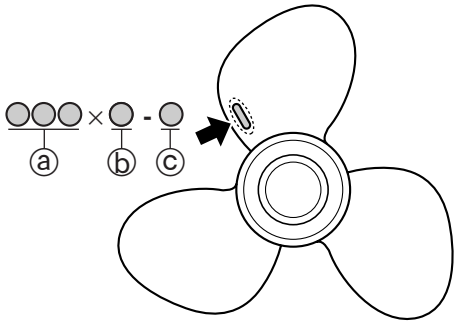
Les performances d’un bateau et d’un moteur hors-bord dépendent dans une très large mesure de la taille et du type d’hélice que vous choisissez. Les hélices influencent fortement la vitesse du bateau, son accélération, la longévité du moteur, la consommation de carburant et même les propriétés de navigation et de pilotage. Un mauvais choix peut avoir des répercussions négatives sur les performances mais également endommager gravement le moteur.
Utilisez les informations suivantes pour vous guider dans le choix d’une hélice répondant aux conditions d’utilisation du bateau et du moteur hors-bord.

Taille de l’hélice

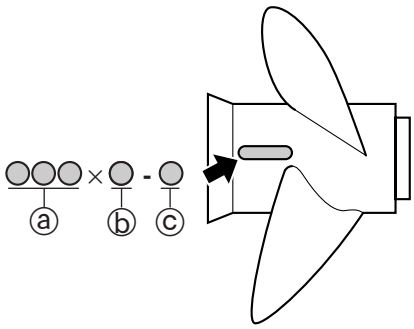
La taille de l’hélice est indiquée sur une pale, en bout du moyeu d’hélice, sur le côté du moyeu d’hélice.



S69W1030



S69W1040



S69W1050

ⓐ Diamètre de l’hélice (en pouces)
ⓑ Pas de l’hélice (en pouces)
ⓒ Type d’hélice (marque de l’hélice)

Sélection

Lorsque le régime du moteur est de 5.000–6.000 tr/min (accélérateur ouvert en grand), l’hélice idéale pour le bateau est celle qui assure des performances maximales en termes de vitesse du bateau et de consommation de carburant.

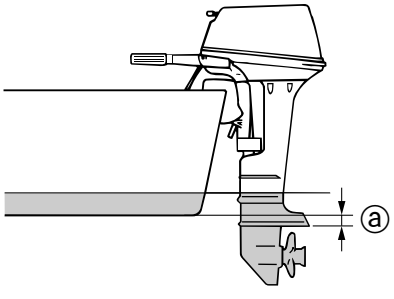
Taille de l’hélice (in)	Matériau
9 1/4 × 9 3/4 - J	Aluminium
9 1/4 × 10 1/2 - J	
9 1/4 × 12 - J	
9 1/4 × 9 - J1	
9 1/4 × 10 - J1	
9 1/4 × 11 - J1	
9 1/4 × 12 - J1	

Contrôle préalable à la livraison

Pour faciliter et rationaliser le processus de livraison, les contrôles préalables à la livraison doivent être effectués de la manière expliquée ci-dessous.

Contrôle de la hauteur de montage du moteur hors-bord

1. Contrôlez que la plaque anti-cavitation se situe entre le fond du bateau et un maximum de 25 mm (1 in) ⓐ sous ce fond. Si elle est montée trop haut, il se produira une cavitation et une perte de propulsion. De plus, le régime du moteur augmentera de manière anormale, provoquant une surchauffe du moteur. Si elle est montée trop bas, la résistance de l'eau augmentera, réduisant l'efficacité du moteur.



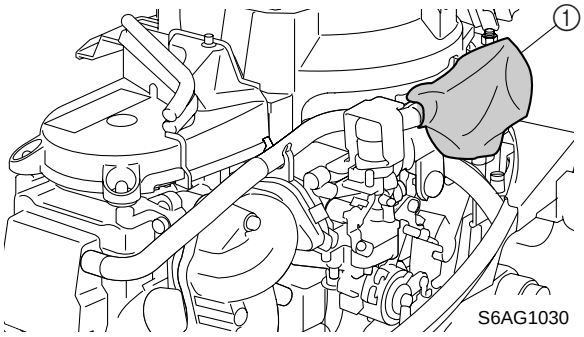
S6D51030

REMARQUE:
La hauteur de montage optimale est déterminée par l'ensemble bateau et moteur hors-bord. Pour la déterminer, effectuez des essais de fonctionnement du moteur hors-bord à des hauteurs différentes.

2. Vérifiez que les supports de fixation sont fixés à l'aide des boulons de blocage.

Dépose du couvercle de protection de silencieux d'admission

1. Déposer le couvercle de protection ① du silencieux d'admission.

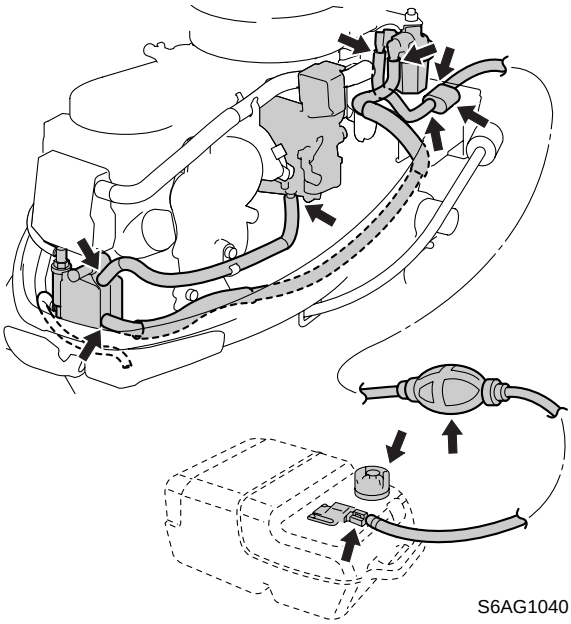


S6AG1030

ATTENTION:
Un couvercle de protection ① est installé sur le silencieux d'admission lorsque le moteur hors-bord est expédié de l'usine et doit être déposé avant de démarrer le moteur pour la première fois.

Contrôle du système d'alimentation

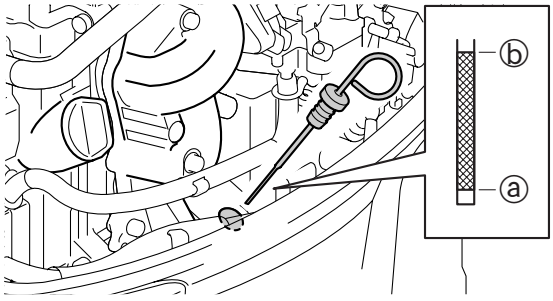
1. Vérifiez que les tuyaux de carburant sont fermement raccordés et que le réservoir de carburant est plein.


S6AG1040

ATTENTION:
Ceci est un moteur 4 temps. N'utilisez jamais de mélange et d'huile pour moteur hors-bord 2 temps.

Vérification du niveau d'huile moteur

1. Vérifiez le niveau d'huile moteur.



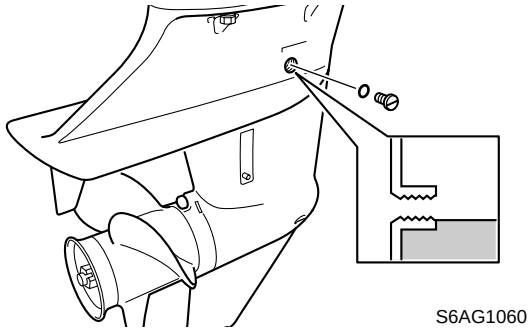
S6AG1050

REMARQUE:
Si le niveau d'huile moteur se situe sous le repère de niveau minimum ⓐ, ajoutez suffisamment d'huile pour ramener son niveau entre ⓐ et ⓑ.

Huile moteur recommandée:
Huile pour moteurs 4 temps
API: SE, SF, SG, SH, SJ ou SL
SAE: 5W-30, 10W-30 ou 10W-40
Quantité d'huile moteur:
Sans remplacement du filtre à huile:
1,6 L (1,69 US qt, 1,41 Imp qt)

Vérification du niveau d'huile pour engrenages

1. Vérifiez le niveau de l'huile pour engrenages.


S6AG1060

REMARQUE:
Si le niveau d'huile est correct, une petite quantité d'huile doit déborder de l'orifice de contrôle lorsque la vis de contrôle est déposée.

Contrôle de la batterie (modèle à démarrage électrique)

1. Contrôlez la capacité de la batterie ainsi que le niveau et la densité de l'électrolyte.

Capacité recommandée de la batterie:
CCA/EN: 347,0 A
20HR/IEC: 40,0 Ah
Densité de l'électrolyte:
1,280 à 20 °C (68 °F)

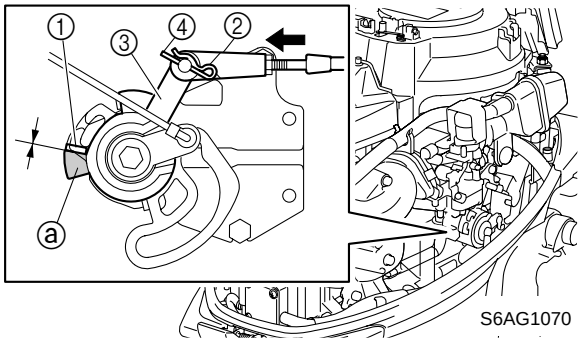
2. Vérifiez que les câbles positif et négatif de la batterie sont solidement fixés.

Installation du câble de la commande à distance (modèle à commande à distance)

REMARQUE:
Pour régler le câble d'accélérateur et le câble d'inverseur, reportez-vous à la section "Réglage du câble d'accélérateur (modèle à commande à distance)" (3-8) ou "Contrôle du fonctionnement du changement de vitesses (modèle à commande à distance)" (3-10).

1. Placez le levier de la commande à distance au point mort et le levier d'accélération en position complètement fermée.

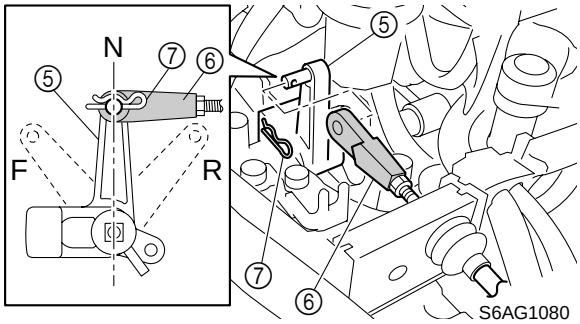
2. Vérifiez que la butée entièrement fermée ⓐ sur la came d'accélérateur entre en contact avec le support de came d'accélérateur ①. Raccordez le câble d'accélérateur ② à la came d'accélérateur ③ et installez l'agrafe ④.



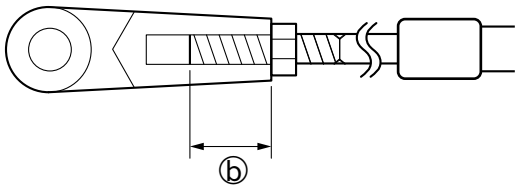
S6AG1070

REMARQUE:
Tirez le câble d'accélérateur ② vers le moteur, afin qu'il n'y ait pas de jeu, avant de poser le raccord du câble.

3. Vérifiez que le raccord du levier de tige d'inverseur ⑤ est au point mort, comme illustré. Branchez le câble d'inverseur ⑥ sur le raccord du levier de tige d'inverseur ⑤ et installez l'agrafe ⑦.



S6AG1080



S6AG1090

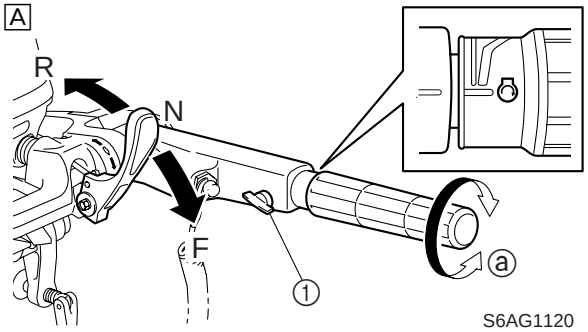
⚠ AVERTISSEMENT

La connexion du câble d'accélérateur/d'inverseur doit être vissée de 8,0 mm (0,31 in) au minimum ⓑ.

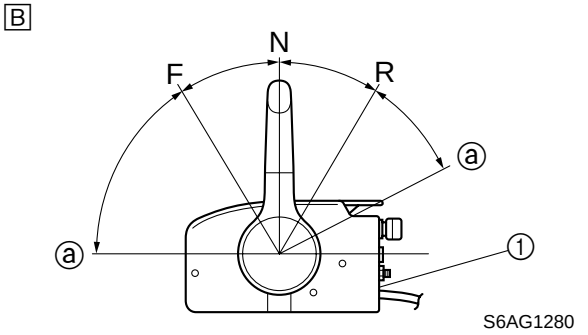
Contrôle du fonctionnement du changement de vitesses et de l'accélérateur

1. Vérifiez que l'accélérateur fonctionne en souplesse lorsque la poignée de l'accélérateur tourne de la position entièrement fermée à la position complètement ouverte ⓐ. (Modèle à barre franche)
   Vérifiez que l'accélérateur fonctionne correctement lorsque le levier de la commande à distance est déplacé de la marche avant ou de la marche arrière à la position complètement ouverte ⓐ. (Modèle à commande à distance)

2. Vérifiez que le changement de vitesse fonctionne correctement lorsque le levier de la commande à distance ou le levier d'inverseur est déplacé du point mort en marche avant ou en marche arrière.



S6AG1120



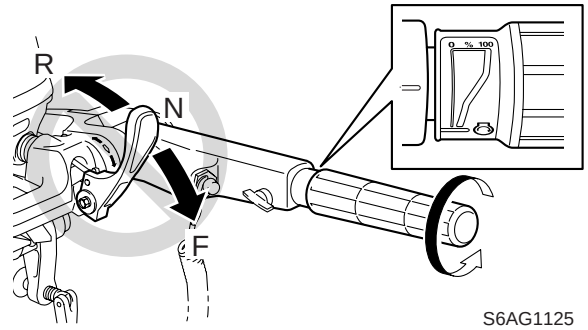
S6AG1280

A Modèle à barre franche
B Modèle à commande à distance

REMARQUE:

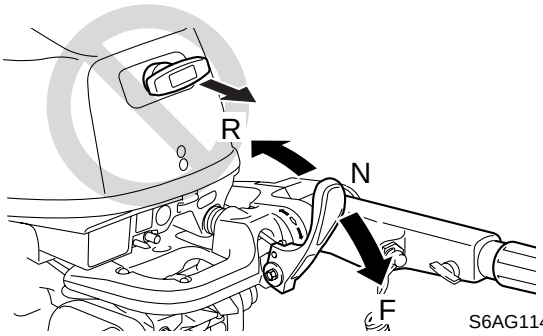
- Il est impossible d'utiliser le levier d'inverseur si la poignée d'accélérateur n'est pas en position entièrement fermée. (Modèle à barre franche)
- La résistance de la poignée d'accélérateur (modèle à barre franche) ou du levier de la commande à distance (modèle à commande à distance) peut être ajustée à l'aide du régleur de friction de l'accélérateur ①.

3. Vérifiez que le levier d'inverseur ne peut pas être mis en position de marche avant ou de marche arrière lorsque la poignée n'est pas dans la position entièrement fermée. (Modèle à barre franche)



S6AG1125

4. Placez le levier d'inverseur en position de marche avant ou de marche arrière, puis vérifiez que la poignée du démarreur ne peut pas être tirée. S'il est possible de tirer normalement sur la corde du démarreur, réglez le câble de la sécurité de démarrage embrayé. (Modèle à démarrage manuel)

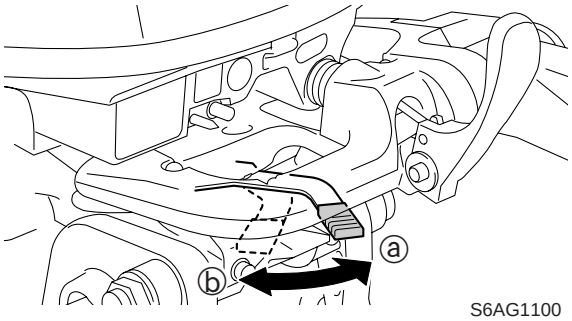


S6AG1145

REMARQUE:
Pour ajuster le câble de la sécurité de démarrage embrayé, reportez-vous à la section "Contrôle de la sécurité de démarrage embrayé (modèle à démarrage manuel)" (3-11).

Contrôle de la direction

1. Contrôlez le réglage de la friction de direction. (Modèle à barre franche)

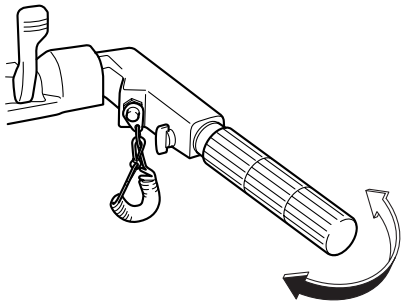


S6AG1100

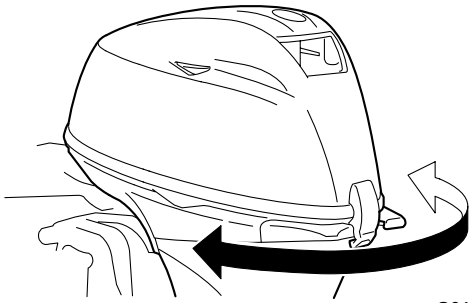
REMARQUE:
- Pour augmenter la friction, déplacez le levier de verrouillage de direction dans le sens ⓐ.
- Pour diminuer la friction, déplacez le levier de verrouillage de direction dans le sens ⓑ.

2. Vérifiez que la direction fonctionne correctement.

A


S66T1060

B

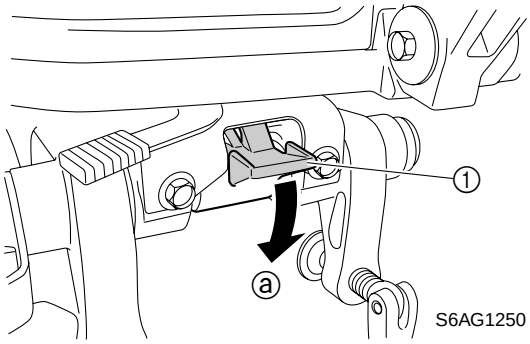

S6AG1110

A Modèle à barre franche
B Modèle à commande à distance

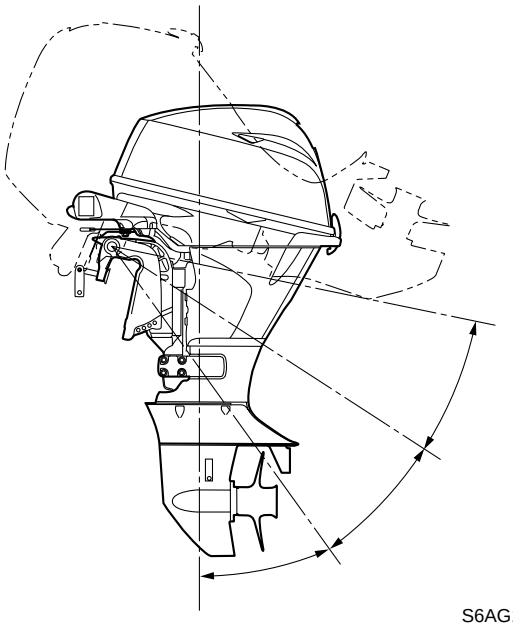
3. Vérifiez qu'il n'y a aucune interférence avec des fils, des câbles ou des tuyaux lorsque le moteur hors-bord est dirigé.

Contrôle du système de relevage (modèle à relevage manuel)

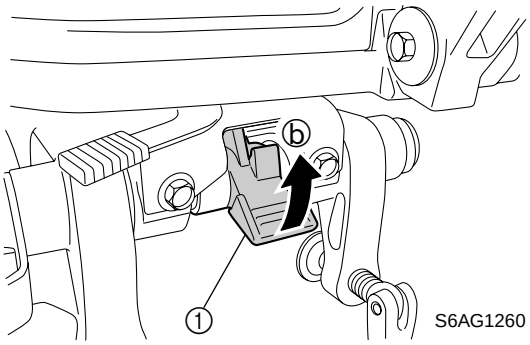
1. Placez le levier de verrouillage du système de relevage ① en position de dégagement ⓐ et relevez complètement le moteur hors-bord. Vérifiez que le moteur hors-bord se relève de manière régulière et se verrouille automatiquement en 3 positions lorsqu'il est relevé.



S6AG1250


S6AG1150

2. Placez le levier de verrouillage du système de relevage ① en position de verrouillage ⓑ, relevez légèrement le moteur hors-bord, puis l'abaisser complètement. Vérifiez que le moteur hors-bord s'abaisse de manière régulière et se verrouille automatiquement dans la position entièrement abaissée.

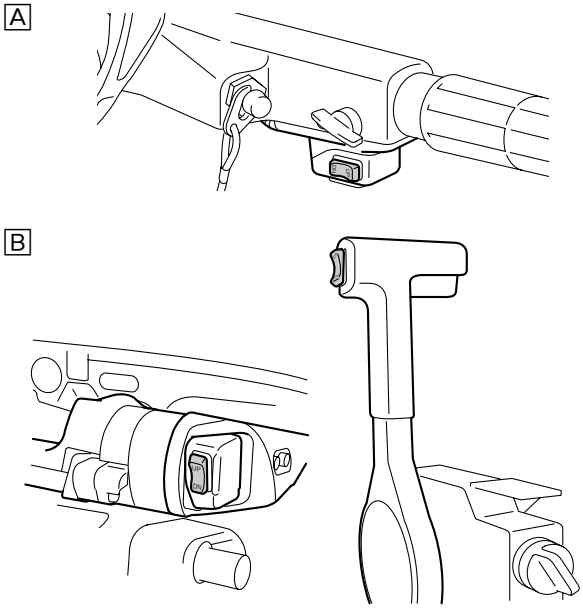


S6AG1260

3. Vérifiez qu'il n'y a aucune interférence avec des fils, des câbles ou des tuyaux lorsque le moteur hors-bord relevé est dirigé.

Contrôle du système de relevage (modèle à relevage assisté)

1. Vérifiez que le moteur hors-bord se relève et s'abaisse de manière régulière lors de l'actionnement de l'interrupteur de relevage assisté.



S6AG1160

A Modèle à barre franche
B Modèle à commande à distance

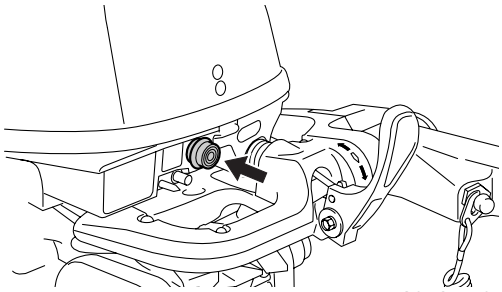
2. Vérifiez qu'il ne se produit aucun bruit anormal lorsque le moteur hors-bord est relevé ou abaissé.

3. Vérifiez qu'il n'y a aucune interférence avec des fils, des câbles ou des tuyaux lorsque le moteur hors-bord relevé est dirigé.

Contrôle du bouton ou du contacteur de démarrage du moteur et du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur

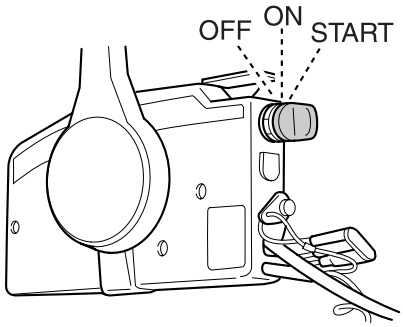
1. Vérifiez que le moteur démarre lorsque le bouton de démarrage du moteur est enfoncé. (Modèle à barre franche)
   Vérifiez que le moteur démarre lorsque le contacteur de démarrage du moteur est tourné en position "START." (Modèle à commande à distance)

A



S6AG1170

B

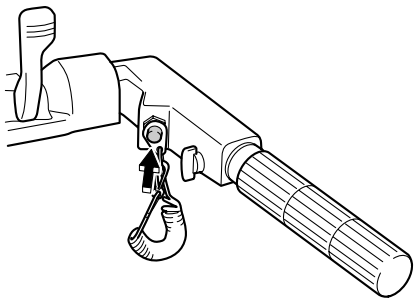


S60V1070

A Modèle à barre franche
B Modèle à commande à distance

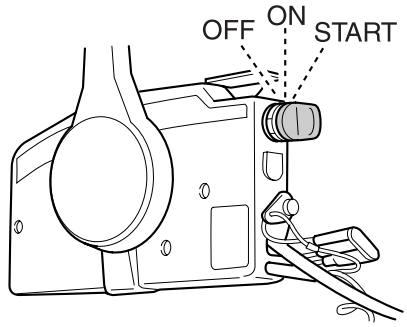
2. Vérifiez que le moteur s'arrête lorsque le coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur est activé. (Modèle à barre franche)
   Vérifiez que le moteur s'arrête lorsque le contacteur de démarrage du moteur est tourné en position "OFF." (Modèle à commande à distance)

A



S66T1080

B

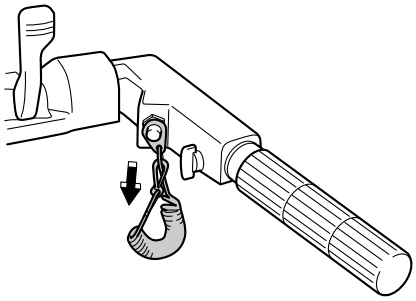


S60V1070

A Modèle à barre franche
B Modèle à commande à distance

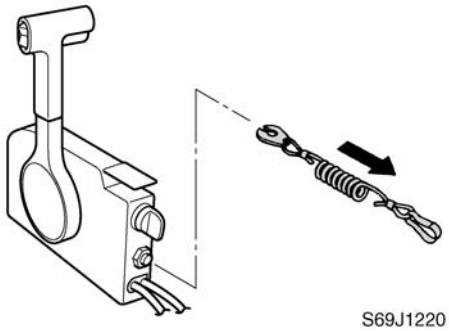
3. Contrôlez que le moteur se coupe lorsque l'agrafe est retirée du cordon du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur.

A



S66T1090

B



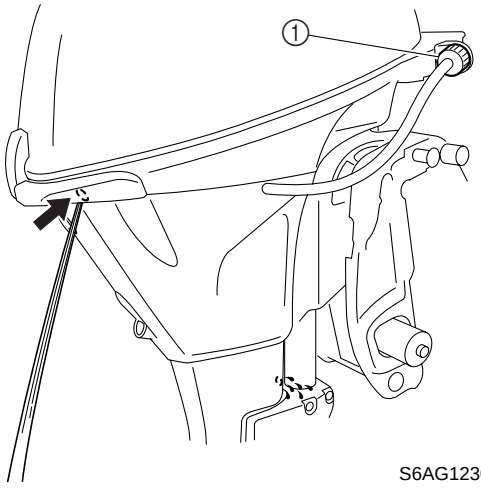
S69J1220

A Modèle à barre franche
B Modèle à commande à distance

Contrôle de la sortie témoin d'eau de refroidissement

1. Placez l'embase dans l'eau et lancez le moteur.

2. Vérifiez que de l'eau s'écoule à la sortie témoin d'eau de refroidissement.



S6AG1230J

REMARQUE:
Vérifiez que les flexibles d'eau de refroidissement sont fermement connectés et que l'adaptateur du raccord de tuyau de rinçage ① n'est pas détaché ou endommagé.

Essai de fonctionnement

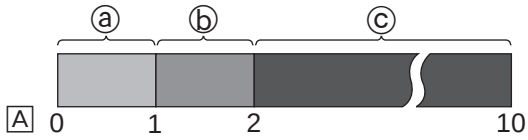
1. Démarrez le moteur et vérifiez que le changement de vitesses fonctionne correctement.
2. Contrôlez le régime de ralenti après le préchauffage du moteur.
3. Faites fonctionner le moteur à régime embrayé.
4. Faites tourner le moteur hors-bord pendant 1 heure à 2.000 tr/min (ou avec l'accélérateur ouvert à moitié), puis pendant une deuxième heure à 3.000 tr/min (ou avec l'accélérateur ouvert aux 3/4).
5. Vérifiez que le moteur hors-bord ne se relève pas lorsque vous passez en marche arrière et que l'eau ne s'écoule pas par-dessus le tableau AR.

REMARQUE:
L'essai de fonctionnement fait partie du rodage.

Rodage

Pendant l'essai de fonctionnement, effectuez le rodage en 3 étapes.

1. 1 heure ⓐ à 2.000 tr/min, soit approximativement avec l'accélérateur à mi-course.
2. 1 heure ⓑ à 3.000 tr/min (ou l'accélérateur ouvert aux 3/4) et 1 minute toutes les 10 minutes avec l'accélérateur ouvert en grand.
3. 8 heures ⓒ à n'importe quel régime. Evitez toutefois de faire fonctionner le moteur à plein régime pendant plus de 5 minutes consécutives.



S69J1240

A Heures

Après l'essai de fonctionnement

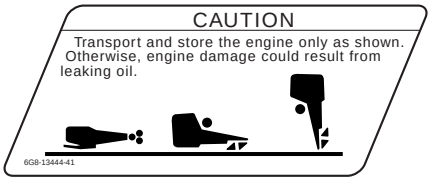
1. Vérifiez que l'huile pour engrenages ne contient pas d'eau.
2. Vérifiez l'absence de fuite de carburant dans le capot.
3. A l'aide du kit de rinçage, rincez les passages d'eau de refroidissement à l'eau claire en laissant tourner le moteur au ralenti.

ATTENTION:
Veillez à utiliser suffisamment d'eau et une pression d'eau suffisante pour rincer les passages d'eau de refroidissement. Si la quantité d'eau et la pression sont insuffisantes, le moteur risque de surchauffer.

REMARQUE:
Lorsque vous utilisez le dispositif de rinçage (adaptateur du raccord de tuyau de rinçage), rincez les passages d'eau de refroidissement sans démarrer le moteur.

Précaution lors du transport ou du rangement du moteur hors-bord

1. Transport et rangement du moteur hors-bord uniquement comme illustré sur l'étiquette de mise en garde. Sinon, risque de détérioration du moteur en raison d'une fuite d'huile.


CAUTION
Transport and store the engine only as shown.
Otherwise, engine damage could result from
leaking oil.
6G8-13444-41

S6AG1240

— MEMO —

Spécifications

Spécifications générales 2-1

Spécifications d'entretien 2-7
Bloc de propulsion et d'alimentation 2-7
Système d'alimentation 2-11
Embase 2-12
Système électrique 2-12
Bloc de propulsion et d'alimentation 2-16
Système d'alimentation 2-19
Embase 2-20
Système électrique 2-21
Dimension 2-24

Couples de serrage 2-30
Couple spécifié 2-30
Couples généraux 2-33

Spécifications générales

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Dimension					
Longueur hors tout	mm (in)	1.048 (41,3)			
Largeur hors tout	mm (in)	420 (16,5)			
Hauteur hors tout					
(S)	mm (in)	1.078 (42,4)	—	1.078 (42,4)	—
(L)	mm (in)	1.205 (47,4)			
Hauteur tableau AR					
(S)	mm (in)	438 (17,2)	—	438 (17,2)	—
(L)	mm (in)	565 (22,2)			570 (22,4)
Hauteur du tableau AR					
(S)	mm (in)	381 (15,0)	—	381 (15,0)	—
(L)	mm (in)	508 (20,0)			
Poids					
(avec hélice en aluminium)					
(S)	kg (lb)	51,7 (114)	—	51,7 (114)	—
(L)	kg (lb)	53,7 (118)	55,7 (123)	53,7 (118)	60,7 (134)
Performances					
Puissance maximale	kW (HP)	11,0 (15) à 5.500 tr/min		14,7 (20) à 5.500 tr/min	
Plage de fonctionnement à plein régime	tr/min	5.000–6.000			
Consommation maximale de carburant	L (US gal, Imp gal)/hr	5,4 (1,4, 1,2) à 5.500 tr/min		6,8 (1,8, 1,5) à 5,500 tr/min	
Régime de ralenti du moteur	tr/min	1.050 ± 50			
Bloc de propulsion et d'alimentation					
Type		4-temps L			
Nombre de cylindres		2			
Cylindrée	cm^3 (cu. in)	362 (22,1)			
Alésage × course	mm (in)	63,0 × 58,1 (2,48 × 2,29)			
Taux de compression		9,3			
Système de commande		Barre franche			
Système de démarrage		Manuel	Electrique	Manuel	Electrique
Système d'alimentation		Carburateur			
Système d'enrichissement		Prime Start			
Système de commande d'allumage		CDI (microprocesseur)			

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Type avancé		Microprocesseur			
Retard à l'allumage à 1.050 tr/min	Degrés	TDC ± 1,5			
Puissance maximale du générateur	V, A	12, 10,0			
Bougie		DPR6EB-9 (NGK)			
Système de refroidissement		Eau			
Système d'échappement		Moyeu d'hélice			
Système de lubrification		Carter humide			
Carburant et huile					
Type de carburant		Essence normale sans plomb			
Type d'huile moteur		Huile pour moteurs 4 temps			
Qualité d'huile moteur(*1)	API	SE, SF, SG, SH, SJ ou SL			
	SAE	5W-30, 10W-30 ou 10W-40			
Quantité d'huile moteur (sans remplacement du filtre à huile)	L (US qt, Imp qt)	1,6 (1,69, 1,41)			
Quantité d'huile moteur (avec remplacement du filtre à huile)	L (US qt, Imp qt)	1,8 (1,90, 1,58)			
Type d'huile pour engrenages		Huile hypoïde			
Qualité d'huile pour engrenages(*2)	API	GL-4			
	SAE	90			
Quantité d'huile pour engrenages	cm^3 (US oz, Imp oz)	300 (10,14, 10,58)			
Ensemble de fixation					
Angle de "Trim" (avec tableau AR 12°)	Degrés	0,0, 4,0, 8,0, 12,0			
Angle de relevage	Degrés	71			67
Angle de braquage	Degrés	45 + 45			40 + 40
Système de relevage assisté					
Type de liquide		—			ATF Dexron II
Unité d'entraînement					
Positions du changement de vitesses		F-N-R (avant - point mort - arrière)			
Rapport d'engrenage		2,08 (27/13)			
Type d'engrenage réducteur		Pignon conique à denture hélicoïdale			
Type d'embrayage		Embrayage à crabots			
Type d'arbre d'hélice		Cannelures			
Sens de rotation de l'hélice (vue arrière)		Sens des aiguilles d'une montre			
Marque de l'hélice		J, J1			

(*1) Si les grades d'huile moteur recommandée ne sont pas disponibles, utilisez l'huile moteur de classe API de SH, SJ ou SL et de classe SAE de 15W-40, 20W-40 ou 20W-50.
(*2) Conforme aux exigences API et SAE

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Système électrique					
Capacité minimum de la batterie					
CCA/EN	A	—	347,0	—	347,0
20HR/IEC	Ah	—	40,0	—	40,0
Densité de l'électrolyte					
à 20 °C (68 °F)		—	1,280	—	1,280

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Dimension					
Longueur hors tout	mm (in)	665 (26,2)			
Largeur hors tout	mm (in)	390 (15,4)			
Hauteur hors tout					
(S)	mm (in)	1.078 (42,4)	—	1.078 (42,4)	
(L)	mm (in)	1.205 (47,4)			
Hauteur tableau AR					
(S)	mm (in)	438 (17,2)	—	438 (17,2)	443 (17,4)
(L)	mm (in)	565 (22,2)	570 (22,4)	565 (22,2)	570 (22,4)
Hauteur du tableau AR					
(S)	mm (in)	381 (15,0)	—	381 (15,0)	
(L)	mm (in)	508 (20,0)			
Poids					
(avec hélice en aluminium)					
(S)	kg (lb)	52,7 (116)	—	52,7 (116)	58,7 (129)
(L)	kg (lb)	54,7 (121)	60,7 (134)	54,7 (121)	60,7 (134)
Performances					
Puissance maximale	kW (HP)	11,0 (15) à 5.500 tr/min		14,7 (20) à 5.500 tr/min	
Plage de fonctionnement à plein régime	tr/min	5.000–6.000			
Consommation maximale de carburant	L (US gal, Imp gal)/hr	5,4 (1,4, 1,2) à 5.500 tr/min		6,8 (1,8, 1,5) à 5.500 tr/min	
Régime de ralenti du moteur	tr/min	1.050 ± 50			
Bloc de propulsion et d'alimentation					
Type		4-temps L			
Nombre de cylindres		2			
Cylindrée	cm^3 (cu. in)	362 (22,1)			
Alésage × course	mm (in)	63,0 × 58,1 (2,48 × 2,29)			
Taux de compression		9,3			
Système de commande		Commande à distance			
Système de démarrage		Electrique			
Système d'alimentation		Carburateur			
Système d'enrichissement		Prime Start			
Système de commande d'allumage		CDI (microprocesseur)			
Type avancé		Microprocesseur			
Retard à l'allumage					
à 1.050 tr/min	Degrés	TDC ± 1,5			

Spécifications

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Puissance maximale du générateur	V, A	12, 10,0			
Bougie		DPR6EB-9 (NGK)			
Système de refroidissement		Eau			
Système d'échappement		Moyeu d'hélice			
Système de lubrification		Carter humide			
Carburant et huile					
Type de carburant		Essence normale sans plomb			
Type d'huile moteur		Huile pour moteurs 4 temps			
Qualité d'huile moteur(*1)	API	SE, SF, SG, SH, SJ ou SL			
	SAE	5W-30, 10W-30 ou 10W-40			
Quantité d'huile moteur					
(sans remplacement du filtre à huile)	L (US qt, Imp qt)	1,6 (1,69, 1,41)			
(avec remplacement du filtre à huile)	L (US qt, Imp qt)	1,8 (1,90, 1,58)			
Type d'huile pour engrenages		Huile hypoïde			
Qualité d'huile pour engrenages(*2)	API	GL-4			
	SAE	90			
Quantité d'huile pour engrenages	cm^3 (US oz, Imp oz)	300 (10,14, 10,58)			
Ensemble de fixation					
Angle de "Trim" (avec tableau AR 12°)	Degrés	0,0, 4,0, 8,0, 12,0			
Angle de relevage					
(S)	Degrés	71	63	71	63
(L)	Degrés	71	67	71	67
Angle de braquage	Degrés	45 + 45	40 + 40	45 + 45	40 + 40
Système de relevage assisté					
Type de liquide		—	ATF Dexron II	—	ATF Dexron II
Unité d'entraînement					
Positions du changement de vitesses		F-N-R (avant - point mort - arrière)			
Rapport d'engrenage		2,08 (27/13)			
Type d'engrenage réducteur		Pignon conique à denture hélicoïdale			
Type d'embrayage		Embrayage à crabots			
Type d'arbre d'hélice		Cannelures			
Sens de rotation de l'hélice (vue arrière)		Sens des aiguilles d'une montre			
Marque de l'hélice		J, J1			

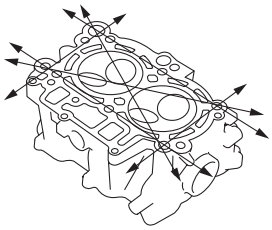
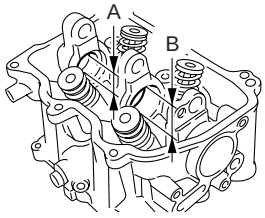
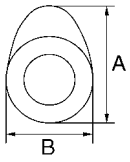
(*1) Si les grades d'huile moteur recommandée ne sont pas disponibles, utilisez l'huile moteur de classe API de SH, SJ ou SL et de classe SAE de 15W-40, 20W-40 ou 20W-50.

(*2) Conforme aux exigences API et SAE.

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Système électrique					
Capacité minimum de la batterie					
CCA/EN	A	347,0			
20HR/IEC	Ah	40,0			
Densité de l'électrolyte					
à 20 °C (68 °F)		1,280			

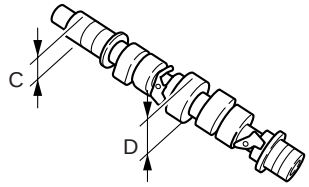
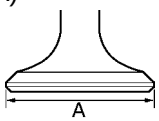
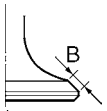
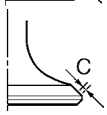
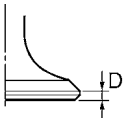
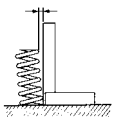
Spécifications d'entretien

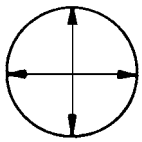
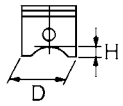
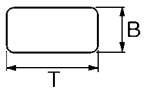
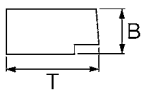
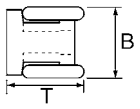
Bloc de propulsion et d'alimentation

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Bloc de propulsion et d'alimentation					
Pression de compression minimale(*1)	kPa (kgf/cm^2, psi)	730 (7,3, 105,9)	860 (8,6, 124,7)	730 (7,3, 105,9)	860 (8,6, 124,7)
Pression d'huile(*2)	kPa (kgf/cm^2, psi)	400 (4,0, 58,0) au régime de ralenti du moteur			
Culasse					
Limite de gauchissement	mm (in)	0,10 (0,0039)			
 (les lignes indiquent la position de la règle)					
Diamètre intérieur du tourillon de la culasse (A)	mm (in)	22,000–22,021 (0,8661–0,8670)			
Diamètre intérieur du tourillon de la culasse (B)	mm (in)	34,000–34,025 (1,3386–1,3396)			
					
Arbre à cames 					
Admission (A)	mm (in)	28,546–28,646 (1,1239–1,1278)			
Echappement (A)	mm (in)	28,582–28,682 (1,1253–1,1292)			
Admission et échappement (B)	mm (in)	23,95–24,05 (0,9429–0,9468)			

(*1) Conditions de mesure:
Température ambiante 20 °C (68° F), accélérateur ouvert en grand, bougies déposées de tous les cylindres.
Ce moteur hors-bord étant équipé d'un mécanisme de décompression automatique, il est possible que la pression de compression varie en fonction de la force avec laquelle vous tirez sur la poignée de démarreur, lors de l'utilisation du démarreur manuel pour lancer le moteur. (Modèle à démarrage manuel)
Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

(*2) Pour plus de détails sur la méthode de contrôle, reportez-vous à la section "Vérification de la pression d'huile" (5-1).
Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Diamètre du tourillon de l'arbre à cames (C)	mm (in)	21,967–21,980 (0,8648–0,8654)			
Diamètre du tourillon de l'arbre à cames (D)	mm (in)	33,935–33,955 (1,3360–1,3368)			
					
Limite de faux-rond de l'arbre à cames	mm (in)	0,03 (0,0012)			
Arbre de culbuteurs					
Diamètre extérieur	mm (in)	12,941–12,951 (0,5095–0,5099)			
Culbuteur					
Diamètre intérieur	mm (in)	13,000–13,018 (0,5118–0,5125)			
Soupape					
Jeu de soupape (à froid)					
Admission	mm (in)	0,15–0,25 (0,006–0,010)			
Echappement	mm (in)	0,25–0,35 (0,010–0,014)			
Diamètre de la tête (A)					
Admission	mm (in)	27,9–28,1 (1,10–1,11)			
Echappement	mm (in)	24,0–24,2 (0,94–0,95)			
					
Largeur du collet (B)					
Admission	mm (in)	1,98–2,40 (0,0780–0,0945)			
Echappement	mm (in)	1,98–3,11 (0,0780–0,1224)			
					
Largeur de contact du siège (C)					
Admission et échappement	mm (in)	1,2–1,6 (0,047–0,063)			
					
Epaisseur du bord (D)					
Admission	mm (in)	0,8–1,2 (0,0315–0,0472)			
Echappement	mm (in)	1,0–1,4 (0,0394–0,0551)			
					
Diamètre de la tige					
Admission	mm (in)	5,475–5,490 (0,2156–0,2161)			
Echappement	mm (in)	5,460–5,475 (0,2150–0,2156)			
Limite de faux-rond de la tige	mm (in)	0,01 (0,0004)			
Diamètre intérieur du guide					
Admission et échappement	mm (in)	5,500–5,512 (0,2165–0,2170)			
Jeu tige - guide					
Admission	mm (in)	0,010–0,037 (0,0004–0,0015)			
Echappement	mm (in)	0,025–0,052 (0,0010–0,0020)			
Hauteur du guide de soupape					
Admission et échappement	mm (in)	10,8 ± 0,2 (0,4 ± 0,01)			
Ressort de soupape					
Longueur libre	mm (in)	32,63 (1,2846)			
Limite de relevage	mm (in)	1,4 (0,055)			
					

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Cylindre					
Alésage 	mm (in)	63,000–63,015 (2,4803–2,4809)			
Piston					
Diamètre du piston (D) 	mm (in)	62,950–62,965 (2,4783–2,4789)			
Point de mesure (H)	mm (in)	3,5 (0,14)			
Jeu du piston(*1)	mm (in)	0,035–0,065 (0,0014–0,0026)			
Alésage du bossage de l'axe du piston	mm (in)	16,004–16,015 (0,6301–0,6305)			
Diamètre du piston de dimension supérieure					
1er	mm (in)	63,200–63,215 (2,4882–2,4888)			
2e	mm (in)	63,450–63,465 (2,4980–2,4986)			
Rainure du segment de piston					
Segment supérieur	mm (in)	1,21–1,23 (0,0476–0,0484)			
Segment d'étanchéité	mm (in)	1,21–1,23 (0,0476–0,0484)			
Segment racleur	mm (in)	2,51–2,53 (0,0988–0,0996)			
Axe de piston					
Diamètre extérieur	mm (in)	15,995–16,000 (0,6297–0,6299)			
Segment de piston					
Segment supérieur 		Cylindrique			
Cote B	mm (in)	1,17–1,19 (0,0461–0,0469)			
Cote T	mm (in)	2,30–2,50 (0,0906–0,0984)			
Ecartement du bec(*1)	mm (in)	0,15–0,30 (0,0059–0,0118)			
Jeu latéral	mm (in)	0,02–0,06 (0,0008–0,0024)			
Segment secondaire 		Conique			
Cote B	mm (in)	1,17–1,19 (0,0461–0,0469)			
Cote T	mm (in)	2,4–2,6 (0,0945–0,1024)			
Ecartement du bec(*1)	mm (in)	0,25–0,4 (0,0098–0,0157)			
Jeu latéral	mm (in)	0,02–0,06 (0,0008–0,0024)			
Segment racleur 					
Cote B	mm (in)	2,34–2,46 (0,0921–0,0969)			
Cote T	mm (in)	2,75 (0,1083)			
Ecartement du bec(*1)	mm (in)	0,2–0,7 (0,0079–0,0276)			
Jeu latéral	mm (in)	0,05–0,19 (0,0020–0,0075)			
Bielle					
Diamètre intérieur du pied de bielle	mm (in)	16,015–16,029 (0,6305–0,6311)			
Diamètre intérieur de la tête de bielle	mm (in)	34,030–34,042 (1,3398–1,3402)			
Jeu latéral de la tête de bielle(*1)	mm (in)	0,05–0,22 (0,0020–0,0087)			
Jeu de l'huile du maneton(*1)	mm (in)	0,021–0,045 (0,0008–0,0018)			

(*1) Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Vilebrequin					
Diamètre du tourillon du vilebrequin	mm (in)	36,997–37,009 (1,4566–1,4570)			
Diamètre du maneton	mm (in)	33,997–34,009 (1,3385–1,3389)			
Largeur du maneton	mm (in)	21,000–21,070 (0,8268–0,8295)			
Limite de faux-rond du vilebrequin	mm (in)	0,05 (0,0020)			
Carter					
Jeu de l'huile du tourillon du vilebrequin(*1)	mm (in)	0,011–0,039 (0,0004–0,0015)			
Epaisseur du roulement du tourillon principal du carter supérieur et inférieur					
A - (Bleu)	mm (in)	1,502–1,506 (0,0591–0,0593)			
B - (Noir)	mm (in)	1,498–1,502 (0,0590–0,0591)			
C - (Brun)	mm (in)	1,494–1,498 (0,0588–0,0590)			
Pompe à huile					
Type		Trochoïdale			
Jeu rotor extérieur-corps	mm (in)	0,09–0,15 (0,0035–0,0059)			
Limite du jeu rotor extérieur-rotor intérieur	mm (in)	Max. 0,12 (0,0047)			
Jeu rotor-couvercle	mm (in)	0,03–0,08 (0,0012–0,0031)			
Pression d'ouverture du clapet de surcharge	kPa (kgf/cm^2, psi)	350–450 (3,50–4,50, 50,8–65,3)			
Thermostat					
Température d'ouverture					
à 0,05 mm (0,0020 in)	°C (°F)	58–62 (136–144)			
Température d'ouverture totale	°C (°F)	70 (158)			
Limite inférieure d'ouverture de la soupape	mm (in)	3,0 (0,12)			
Démarreur manuel					
Longueur de la corde de lanceur	mm (in)	1.800 (70,9)	—	1.800 (70,9)	—
Longueur de traction de la corde de lanceur	mm (in)	1.400–1.600 (55,12–62,99)	—	1.400–1.600 (55,12–62,99)	—

(*1) Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

Système d'alimentation

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Carburateur					
Marque d'identification					
(Pour l'Europe)		6AG10	6AG50	6AH10	6AH50
(Pour l'Océanie)		6AG20	6AG60	6AH20	6AH60
Hauteur du flotteur	mm (in)	15,0 ± 1,0 (0,59 ± 0,04)			
Taille du siège de soupape	mm (in)	1,0 (0,04)			
Gicleur principal (M.J.)					
(Pour l'Europe)		#80		#112	
(Pour l'Océanie)		#80		#118	
Tube d'émulsion (M.N.)	mm (in)	2,2 (0,09)		2,4 (0,09)	
Gicleur de ralenti (P.J.)		#38		#45	
Vis de richesse (P.S.)					
(Pour l'Europe)	tours en dévissant	1 ± 1/2		3 1/2 ± 1/2	3 3/8 ± 1/2
(Pour l'Océanie)	tours en dévissant	3 1/8 ± 1/2		2 3/4 ± 1/2	
Régime de ralenti	tr/min	1.050 ± 50			
Pompe à carburant					
Pression de maintien de pompe à carburant					
Pression positive de l'admission du carburant	kPa (kgf/cm^2, psi)	50 (0,5, 7,3)			
Pression négative de l'entrée de carburant	kPa (kgf/cm^2, psi)	30 (0,3, 4,4)			
Pression positive de la sortie du carburant	kPa (kgf/cm^2, psi)	50 (0,5, 7,3)			
Pression de maintien du raccord de carburant					
Pression positive	kPa (kgf/cm^2, psi)	50 (0,5, 7,3)			
Pression de maintien de l'ensemble filtre à carburant					
Pression positive	kPa (kgf/cm^2, psi)	200 (2,0, 29,0)			

Embase

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Embase					
Pression de maintien	kPa (kgf/cm^2, psi)	100 (1,0, 14,5)			
Jeu d'entre dents du pignon					
Pignon - pignon de marche avant	mm (in)	0,18–0,87 (0,0071–0,0343)			
Pignon-pignon de marche arrière	mm (in)	0,95–1,66 (0,0374–0,0654)			
Cales de pignon	mm	1,13, 1,20			
Cales de pignon de marche avant	mm	0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40, 0,50			
Cales de pignon de marche arrière	mm	0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5			
Arbre d'hélice					
Limite de faux-rond	mm (in)	0,05 (0,0020)			
Arbre de transmission					
Limite de faux-rond	mm (in)	0,5 (0,0197)			

Système électrique

Désignation	Unité	Modèle			
		F15CMH	F15CEH	F20BMH	F20BEHP
Système d'allumage et de commande d'allumage					
Ecartement des électrodes	mm (in)	0,8–0,9 (0,031–0,035)			
Résistance des capuchons de bougies	kΩ	3,75–6,25			
Résistance de la bobine d'allumage					
Bobine primaire (O – B)					
à 20 °C (68 °F)	Ω	0,26–0,35			
Bobine secondaire (fil de bougie – fil de bougie)					
à 20 °C (68 °F)	kΩ	6,8–10,2			
Tension de crête de sortie de la bobine d'impulsions (W/R – B)					
au démarrage (non chargé)	V	5,1			
au démarrage (chargé)	V	2,6			
à 1.500 tr/min (chargé)	V	5,3			
à 3.500 tr/min (chargé)	V	8,4			
Résistance de la bobine d'impulsions(*1) (W/R – B)					
à 20 °C (68 °F)	Ω	152–228			

(*1) Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Tension de crête de sortie de la bobine de charge (B/R – G/R)					
au démarrage (non chargé)	V	60			
au démarrage (chargé)	V	140			
à 1.500 tr/min (chargé)	V	150			
à 3.500 tr/min (chargé)	V	150			
Résistance de la bobine de charge(*1) (B/R – G/R)					
à 20 °C (68 °F)	Ω	25,5–34,5			
Tension de crête de sortie du bloc CDI (O – B)					
au démarrage (chargé)	V	140			
à 1.500 tr/min (chargé)	V	150			
à 3.500 tr/min (chargé)	V	150			
Thermocontact					
Température ON	°C (°F)	76–84 (169–183)			
Température OFF	°C (°F)	63–77 (145–171)			
Contacteur de pression d'huile					
Pression d'huile spécifiée	kPa (kgf/cm^2, psi)	29,4–58,81 (0,294–0,5881, 4,263–8,527)			
Système régulateur de débit du carburant					
Résistance du Prime Start(*2) (L – L)					
à 24 °C (75 °F)	Ω	16,4–24,8			
Longueur du plongeur du Prime Start(*2)	mm (in)	10,7 (0,42)			
Système de démarrage					
Tension de crête de sortie de la bobine électrique (L – L)					
au démarrage (non chargé)	V	10,3			
à 1.500 tr/min (non chargé)	V	27,8			
à 3.500 tr/min (non chargé)	V	63,2			
au démarrage (chargé)	V	9,5			
à 1.500 tr/min (chargé)	V	27,5			
à 3.500 tr/min (chargé)	V	61,6			
Résistance de la bobine d'induction(*1) (L – L)					
à 20 °C (68 °F)	Ω	0,77–1,04			

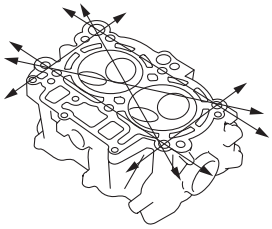
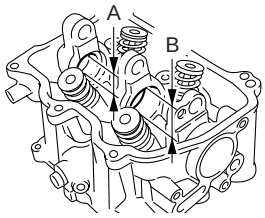
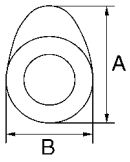
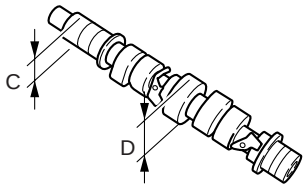
(*1) Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.
(*2) Température ambiante 24 °C (75 °F), sans alimentation.
Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Démarreur					
Type		—	Bendix	—	Bendix
Puissance	kW	—	0,60	—	0,60
Délai de démarrage	Secondes	—	30	—	30
Jeu du démarreur	mm (in)	—	0,05–0,25 (0,002–0,010)	—	0,05–0,25 (0,002–0,010)
Limite d'usure	mm (in)	—	0,6 (0,02)	—	0,6 (0,02)
Balais					
Longueur standard	mm (in)	—	12,5 (0,49)	—	12,5 (0,49)
Limite d'usure	mm (in)	—	9,0 (0,35)	—	9,0 (0,35)
Commutateur					
Diamètre standard	mm (in)	—	30,0 (1,18)	—	30,0 (1,18)
Limite d'usure	mm (in)	—	29,0 (1,14)	—	29,0 (1,14)
Dégagement standard	mm (in)	—	0,8 (0,03)	—	0,8 (0,03)
Limite d'usure	mm (in)	—	0,2 (0,01)	—	0,2 (0,01)
Hauteur de butée de pignon	mm (in)	—	26,5–28,5 (1,04–1,12)	—	26,5–28,5 (1,04–1,12)
Système de charge					
Fusible	A	—	20	—	20
Tension de crête de sortie de l'alternateur (G – G)					
au démarrage (non chargé)	V	—	13,4	—	13,4
à 1.500 tr/min (non chargé)	V	—	33,2	—	33,2
à 3.500 tr/min (non chargé)	V	—	75,4	—	75,4
Résistance de l'alternateur(*1) (G – G)					
à 20 °C (68 °F)	Ω	—	0,31–0,43	—	0,31–0,43
Tension de crête de sortie du redresseur/régulateur (R – B)					
à 1.500 tr/min (non chargé)	V	—	13	—	13
à 3.500 tr/min (non chargé)	V	—	13	—	13

(*1) Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

Désignation	Unité	Modèle			
		15M	15E.B.	20M	20EBT
Fonctionnement du moteur					
Puissance	kW		—		0,18
Balais					
Longueur standard	mm (in)		—		6,0 (0,24)
Limite d'usure	mm (in)		—		3,0 (0,12)
Commutateur					
Diamètre standard	mm (in)		—		16,5 (0,65)
Limite d'usure	mm (in)		—		15,5 (0,61)
Dégagement standard	mm (in)		—		1,00 (0,039)
Limite d'usure	mm (in)		—		0,50 (0,020)

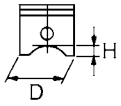
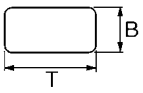
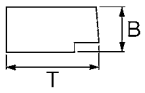
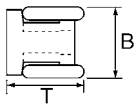
Bloc de propulsion et d’alimentation

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Bloc de propulsion et d’alimentation					
Pression de compression minimale(*1)	kPa (kgf/cm^2, psi)	860 (8,6, 124,7)			
Pression d’huile(*2)	kPa (kgf/cm^2, psi)	400 (4,0, 58,0) au régime de ralenti du moteur			
Culasse					
Limite de gauchissement	mm (in)	0,10 (0,0039)			
 (les lignes indiquent la position de la règle)					
Diamètre intérieur du tourillon de la culasse (A)	mm (in)	22,000–22,021 (0,8661–0,8670)			
Diamètre intérieur du tourillon de la culasse (B)	mm (in)	34,000–34,025 (1,3386–1,3396)			
					
Arbre à cames					
 Admission (A)	mm (in)	28,546–28,646 (1,1239–1,1278)			
Echappement (A)	mm (in)	28,582–28,682 (1,1253–1,1292)			
Admission et échappement (B)	mm (in)	23,95–24,05 (0,9429–0,9468)			
Diamètre du tourillon de l’arbre à cames (C)	mm (in)	21,967–21,980 (0,8648–0,8654)			
Diamètre du tourillon de l’arbre à cames (D)	mm (in)	33,935–33,955 (1,3360–1,3368)			
					
Limite de faux-rond de l’arbre à cames	mm (in)	0,03 (0,0012)			

(*1) Conditions de mesure:
Température ambiante 20 °C (68 °F), accélérateur ouvert en grand, bougies déposées de tous les cylindres.
Ces chiffres ne sont fournis qu’à titre indicatif.

(*2) Pour plus de détails sur la méthode de contrôle, reportez-vous à la section “Vérification de la pression d’huile” (5-1).
Ces chiffres ne sont fournis qu’à titre indicatif.

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Arbre de culbuteurs					
Diamètre extérieur	mm (in)	12,941–12,951 (0,5095–0,5099)			
Culbuteur					
Diamètre intérieur	mm (in)	13,000–13,018 (0,5118–0,5125)			
Soupape					
Jeu de soupape (à froid)					
Admission	mm (in)	0,15–0,25 (0,006–0,010)			
Echappement	mm (in)	0,25–0,35 (0,010–0,014)			
Diamètre de la tête (A)					
Admission	mm (in)	27,9–28,1 (1,10–1,11)			
Echappement	mm (in)	24,0–24,2 (0,94–0,95)			
Largeur du collet (B)					
Admission	mm (in)	1,98–2,40 (0,0780–0,0945)			
Echappement	mm (in)	1,98–3,11 (0,0780–0,1224)			
Largeur de contact du siège (C)					
Admission et échappement	mm (in)	1,2–1,6 (0,047–0,063)			
Epaisseur du bord (D)					
Admission	mm (in)	0,8–1,2 (0,0315–0,0472)			
Echappement	mm (in)	1,0–1,4 (0,0394–0,0551)			
Diamètre de la tige					
Admission	mm (in)	5,475–5,490 (0,2156–0,2161)			
Echappement	mm (in)	5,460–5,475 (0,2150–0,2156)			
Limite de faux-rond de la tige	mm (in)	0,01 (0,0004)			
Diamètre intérieur du guide					
Admission et échappement	mm (in)	5,500–5,512 (0,2165–0,2170)			
Jeu tige - guide					
Admission	mm (in)	0,010–0,037 (0,0004–0,0015)			
Echappement	mm (in)	0,025–0,052 (0,0010–0,0020)			
Hauteur du guide de soupape					
Admission et échappement	mm (in)	10,8 ± 0,2 (0,4 ± 0,01)			
Ressort de soupape					
Longueur libre	mm (in)	32,63 (1,2846)			
Limite de relevage	mm (in)	1,4 (0,055)			
Cylindre					
Alésage	mm (in)	63,000–63,015 (2,4803–2,4809)			

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Piston					
Diamètre du piston (D) 	mm (in)	62,950–62,965 (2,4783–2,4789)			
Point de mesure (H)	mm (in)	3,5 (0,14)			
Jeu du piston(*1)	mm (in)	0,035–0,065 (0,0014–0,0026)			
Alésage du bossage de l'axe du piston	mm (in)	16,004–16,015 (0,6301–0,6305)			
Diamètre du piston de dimension supérieure					
1er	mm (in)	63,200–63,215 (2,4882–2,4888)			
2e	mm (in)	63,450–63,465 (2,4980–2,4986)			
Rainure du segment de piston					
Segment supérieur	mm (in)	1,21–1,23 (0,0476–0,0484)			
Segment d'étanchéité	mm (in)	1,21–1,23 (0,0476–0,0484)			
Segment racleur	mm (in)	2,51–2,53 (0,0988–0,0996)			
Axe de piston					
Diamètre extérieur	mm (in)	15,995–16,000 (0,6297–0,6299)			
Segment de piston					
Segment supérieur 		Cylindrique			
Cote B	mm (in)	1,17–1,19 (0,0461–0,0469)			
Cote T	mm (in)	2,30–2,50 (0,0906–0,0984)			
Ecartement du bec(*1)	mm (in)	0,15–0,30 (0,0059–0,0118)			
Jeu latéral	mm (in)	0,02–0,06 (0,0008–0,0024)			
Segment secondaire 		Conique			
Cote B	mm (in)	1,17–1,19 (0,0461–0,0469)			
Cote T	mm (in)	2,4–2,6 (0,0945–0,1024)			
Ecartement du bec(*1)	mm (in)	0,25–0,4 (0,0098–0,0157)			
Jeu latéral	mm (in)	0,02–0,06 (0,0008–0,0024)			
Segment racleur 					
Cote B	mm (in)	2,34–2,46 (0,0921–0,0969)			
Cote T	mm (in)	2,75 (0,1083)			
Ecartement du bec(*1)	mm (in)	0,2–0,7 (0,0079–0,0276)			
Jeu latéral	mm (in)	0,05–0,19 (0,0020–0,0075)			
Bielle					
Diamètre intérieur du pied de bielle	mm (in)	16,015–16,029 (0,6305–0,6311)			
Diamètre intérieur de la tête de bielle	mm (in)	34,030–34,042 (1,3398–1,3402)			
Jeu latéral de la tête de bielle(*1)	mm (in)	0,05–0,22 (0,0020–0,0087)			
Jeu de l'huile du maneton(*1)	mm (in)	0,021–0,045 (0,0008–0,0018)			
Vilebrequin					
Diamètre du tourillon du vilebrequin	mm (in)	36,997–37,009 (1,4566–1,4570)			
Diamètre du maneton	mm (in)	33,997–34,009 (1,3385–1,3389)			
Largeur du maneton	mm (in)	21,000–21,070 (0,8268–0,8295)			
Limite de faux-rond du vilebrequin	mm (in)	0,05 (0,0020)			

(*1) Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Carter					
Jeu de l'huile du tourillon du vilebrequin(*1)	mm (in)	0,011–0,039 (0,0004–0,0015)			
Epaisseur du roulement du tourillon principal du carter supérieur et inférieur					
A - (Bleu)	mm (in)	1,502–1,506 (0,0591–0,0593)			
B - (Noir)	mm (in)	1,498–1,502 (0,0590–0,0591)			
C - (Brun)	mm (in)	1,494–1,498 (0,0588–0,0590)			
Pompe à huile					
Type		Trochoïdale			
Jeu rotor extérieur-corps	mm (in)	0,09–0,15 (0,0035–0,0059)			
Limite du jeu rotor extérieur-rotor intérieur	mm (in)	Max. 0,12 (0,0047)			
Jeu rotor-couvercle	mm (in)	0,03–0,08 (0,0012–0,0031)			
Pression d'ouverture du clapet de surcharge	kPa (kgf/cm^2, psi)	350–450 (3,50–4,50, 50,8–65,3)			
Thermostat					
Température d'ouverture					
à 0,05 mm (0,0020 in)	°C (°F)	58–62 (136–144)			
Température d'ouverture totale	°C (°F)	70 (158)			
Limite inférieure d'ouverture de la soupape	mm (in)	3,0 (0,12)			

(*1) Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

Système d'alimentation

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Carburateur					
Marque d'identification					
(Pour l'Europe)		6AG50		6AH50	
(Pour l'Océanie)		—			6AH60
Hauteur du flotteur	mm (in)	15,0 ± 1,0 (0,59 ± 0,04)			
Taille du siège de soupape	mm (in)	1,0 (0,04)			
Gicleur principal (M.J.)					
(Pour l'Europe)		#80		#112	
(Pour l'Océanie)		#80		#118	
Tube d'émulsion (M.N.)	mm (in)	2,2 (0,09)		2,4 (0,09)	
Gicleur de ralenti (P.J.)		#38		#45	
Vis de richesse (P.S.)					
(Pour l'Europe)	tours en dévissant	1 ± 1/2		3 3/8 ± 1/2	
(Pour l'Océanie)	tours en dévissant	—			2 3/4 ± 1/2
Régime de ralenti	tr/min	1.050 ± 50			

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Pompe à carburant					
Pression de maintien de pompe à carburant					
Pression positive de l'admission du carburant	kPa (kgf/cm^2, psi)	50 (0,5, 7,3)			
Pression négative de l'entrée de carburant	kPa (kgf/cm^2, psi)	30 (0,3, 4,4)			
Pression positive de la sortie du carburant	kPa (kgf/cm^2, psi)	50 (0,5, 7,3)			
Pression de maintien du raccord de carburant					
Pression positive	kPa (kgf/cm^2, psi)	50 (0,5, 7,3)			
Pression de maintien de l'ensemble filtre à carburant					
Pression positive	kPa (kgf/cm^2, psi)	200 (2,0, 29,0)			

Embase

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Embase					
Pression de maintien	kPa (kgf/cm^2, psi)	100 (1,0, 14,5)			
Jeu d'entre dents du pignon					
Pignon - pignon de marche avant	mm (in)	0,18–0,87 (0,0071–0,0343)			
Pignon-pignon de marche arrière	mm (in)	0,95–1,66 (0,0374–0,0654)			
Cales de pignon	mm	1,13, 1,20			
Cales de pignon de marche avant	mm	0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40, 0,50			
Cales de pignon de marche arrière	mm	0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5			
Arbre d'hélice					
Limite de faux-rond	mm (in)	0,05 (0,0020)			
Arbre de transmission					
Limite de faux-rond	mm (in)	0,5 (0,0197)			

Système électrique

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Système d'allumage et de commande d'allumage					
Ecartement des électrodes	mm (in)	0,8–0,9 (0,031–0,035)			
Résistance des capuchons de bougies	kΩ	3,75–6,25			
Résistance de la bobine d'allumage					
Bobine primaire (O – B)					
à 20 °C (68 °F)	Ω	0,26–0,35			
Bobine secondaire (fil de bougie – fil de bougie)					
à 20 °C (68 °F)	kΩ	6,8–10,2			
Tension de crête de sortie de la bobine d'impulsions (W/R – B)					
au démarrage (non chargé)	V	5,1			
au démarrage (chargé)	V	2,6			
à 1.500 tr/min (chargé)	V	5,3			
à 3.500 tr/min (chargé)	V	8,4			
Résistance de la bobine d'impulsions(*1) (W/R – B)					
à 20 °C (68 °F)	Ω	152–228			
Tension de crête de sortie de la bobine de charge (B/R – G/R)					
au démarrage (non chargé)	V	60			
au démarrage (chargé)	V	140			
à 1.500 tr/min (chargé)	V	150			
à 3.500 tr/min (chargé)	V	150			
Résistance de la bobine de charge(*1) (B/R – G/R)					
à 20 °C (68 °F)	Ω	25,5–34,5			
Tension de crête de sortie du bloc CDI (O – B)					
au démarrage (chargé)	V	140			
à 1.500 tr/min (chargé)	V	150			
à 3.500 tr/min (chargé)	V	150			
Thermocontact					
Température ON	°C (°F)	76–84 (169–183)			
Température OFF	°C (°F)	63–77 (145–171)			
Contacteur de pression d'huile					
Pression d'huile spécifiée	kPa (kgf/cm^2, psi)	29,4–58,81 (0,294–0,5881, 4,263–8,527)			

(*1) Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Système régulateur de débit du carburant					
Résistance du Prime Start(*1) (L – L)					
à 24 °C (75 °F)	Ω	16,4–24,8			
Longueur du plongeur du Prime Start(*1)	mm (in)	10,7 (0,42)			
Système de démarrage					
Tension de crête de sortie de la bobine électrique (L – L)					
au démarrage (non chargé)	V	10,3			
à 1.500 tr/min (non chargé)	V	27,8			
à 3.500 tr/min (non chargé)	V	63,2			
au démarrage (chargé)	V	9,5			
à 1.500 tr/min (chargé)	V	27,5			
à 3.500 tr/min (chargé)	V	61,6			
Résistance de la bobine d'induction(*2) (L – L)					
à 20 °C (68 °F)	Ω	0,77–1,04			
Démarreur					
Type		Bendix			
Puissance	kW	0,60			
Délai de démarrage	Secondes	30			
Jeu du démarreur	mm (in)	0,05–0,25 (0,002–0,010)			
Limite d'usure	mm (in)	0,6 (0,02)			
Balais					
Longueur standard	mm (in)	12,5 (0,49)			
Limite d'usure	mm (in)	9,0 (0,35)			
Commutateur					
Diamètre standard	mm (in)	30,0 (1,18)			
Limite d'usure	mm (in)	29,0 (1,14)			
Dégagement standard	mm (in)	0,8 (0,03)			
Limite d'usure	mm (in)	0,2 (0,01)			
Hauteur de butée de pignon	mm (in)	26,5–28,5 (1,04–1,12)			

(*1) Température ambiante 24 °C (75 °F), sans alimentation.
Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.
(*2) Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

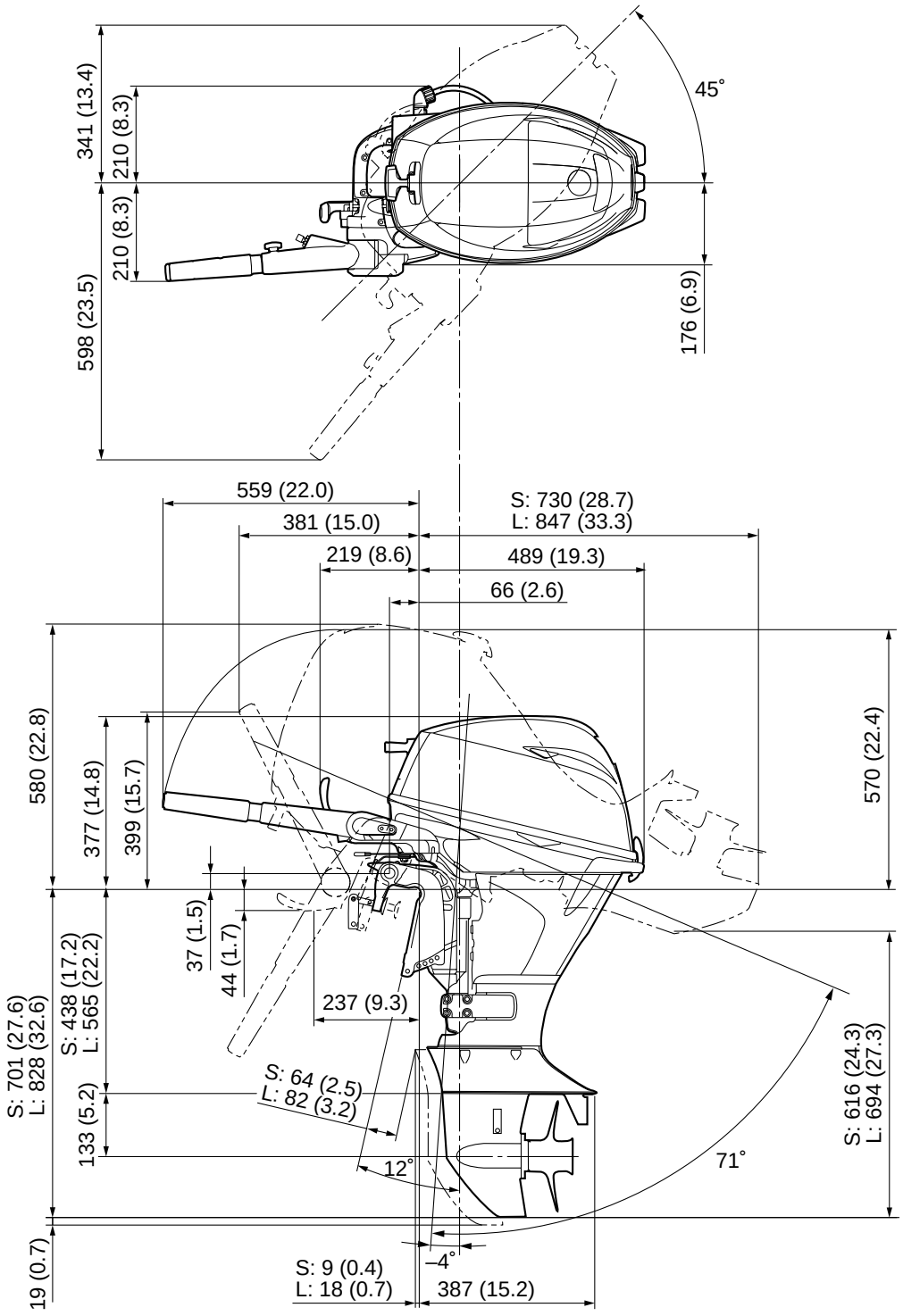
Désignation	Unité	Modèle			
		15E		20E	20ET
Système de charge					
Fusible	A	20			
Tension de crête de sortie de l'alternateur (G – G)					
au démarrage (non chargé)	V	13,4			
à 1.500 tr/min (non chargé)	V	33,2			
à 3.500 tr/min (non chargé)	V	75,4			
Résistance de l'alternateur(*1) (G – G)					
à 20 °C (68 °F)	Ω	0,31–0,43			
Tension de crête de sortie du redresseur/régulateur (R – B)					
à 1.500 tr/min (non chargé)	V	13			
à 3.500 tr/min (non chargé)	V	13			
Fonctionnement du moteur					
Puissance	kW	—	0,18	—	0,18
Balais					
Longueur standard	mm (in)	—	6,0 (0,24)	—	6,0 (0,24)
Limite d'usure	mm (in)	—	3,0 (0,12)	—	3,0 (0,12)
Commutateur					
Diamètre standard	mm (in)	—	16,5 (0,65)	—	16,5 (0,65)
Limite d'usure	mm (in)	—	15,5 (0,61)	—	15,5 (0,61)
Dégagement standard	mm (in)	—	1,00 (0,039)	—	1,00 (0,039)
Limite d'usure	mm (in)	—	0,50 (0,020)	—	0,50 (0,020)

(*1) Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif.

Dimension

Extérieur 15M, 15EB, 20M

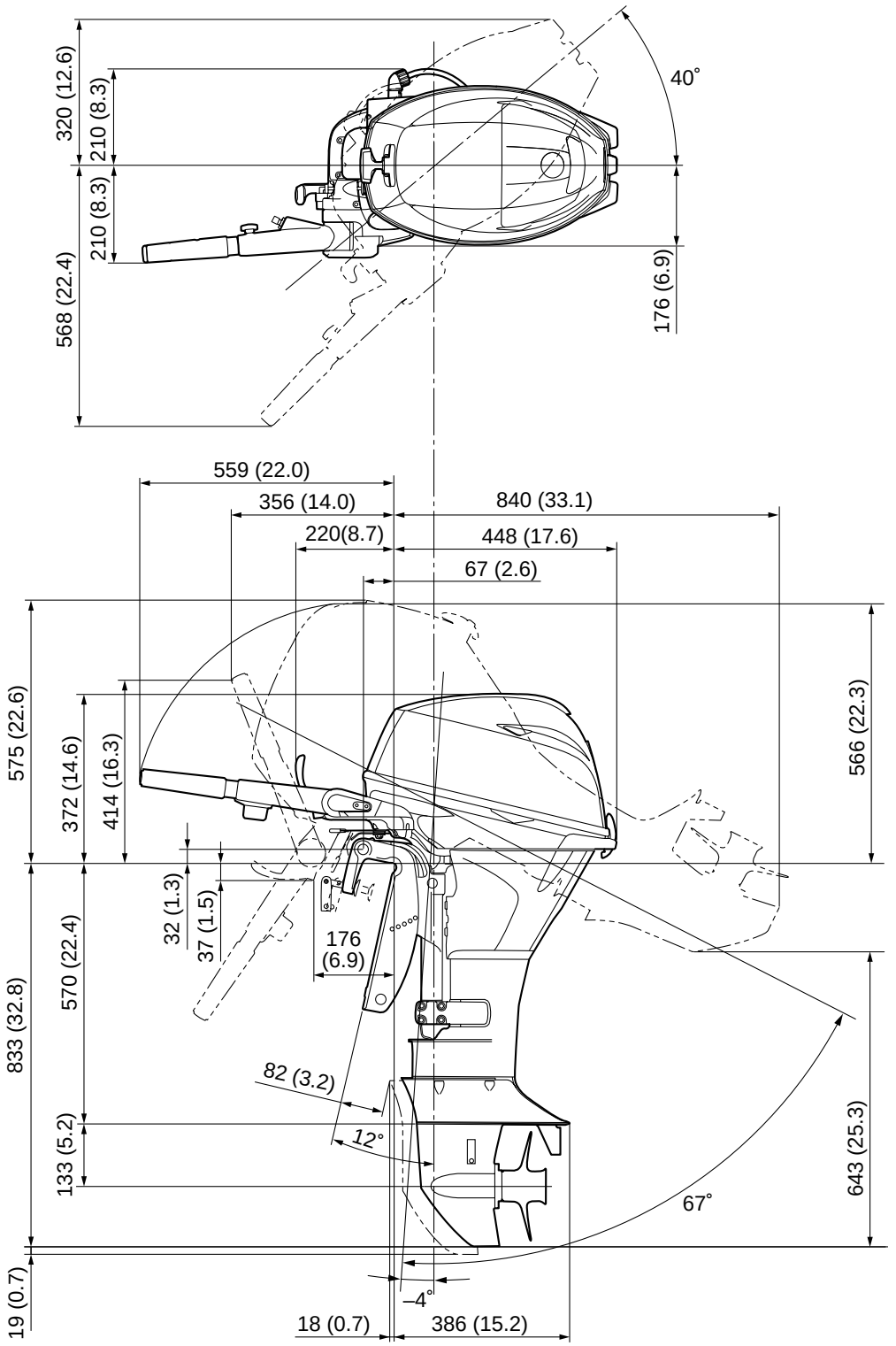
mm (in)



S6AG2010

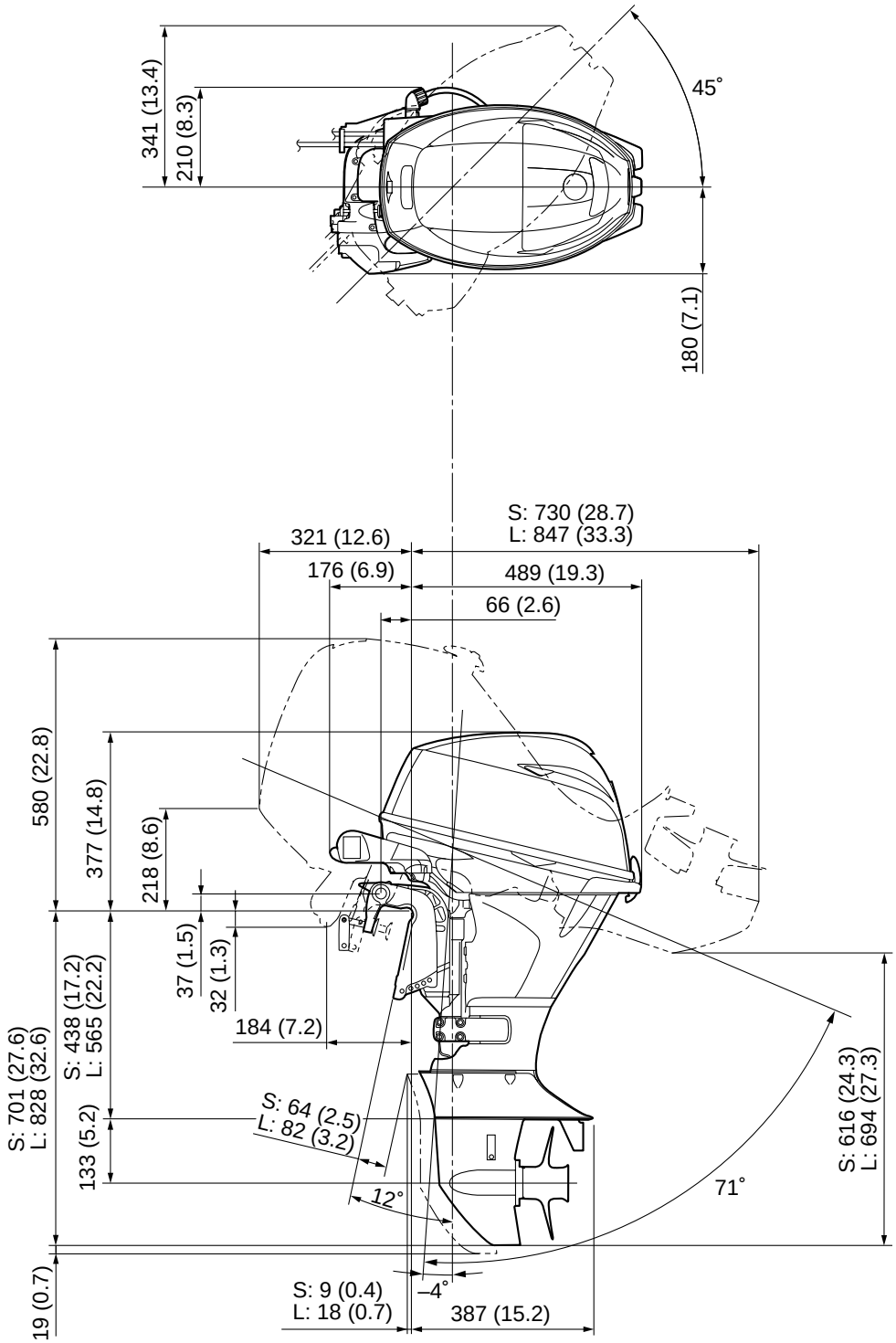
Extérieur 20EBT

mm (in)



Extérieur 15E, 20E

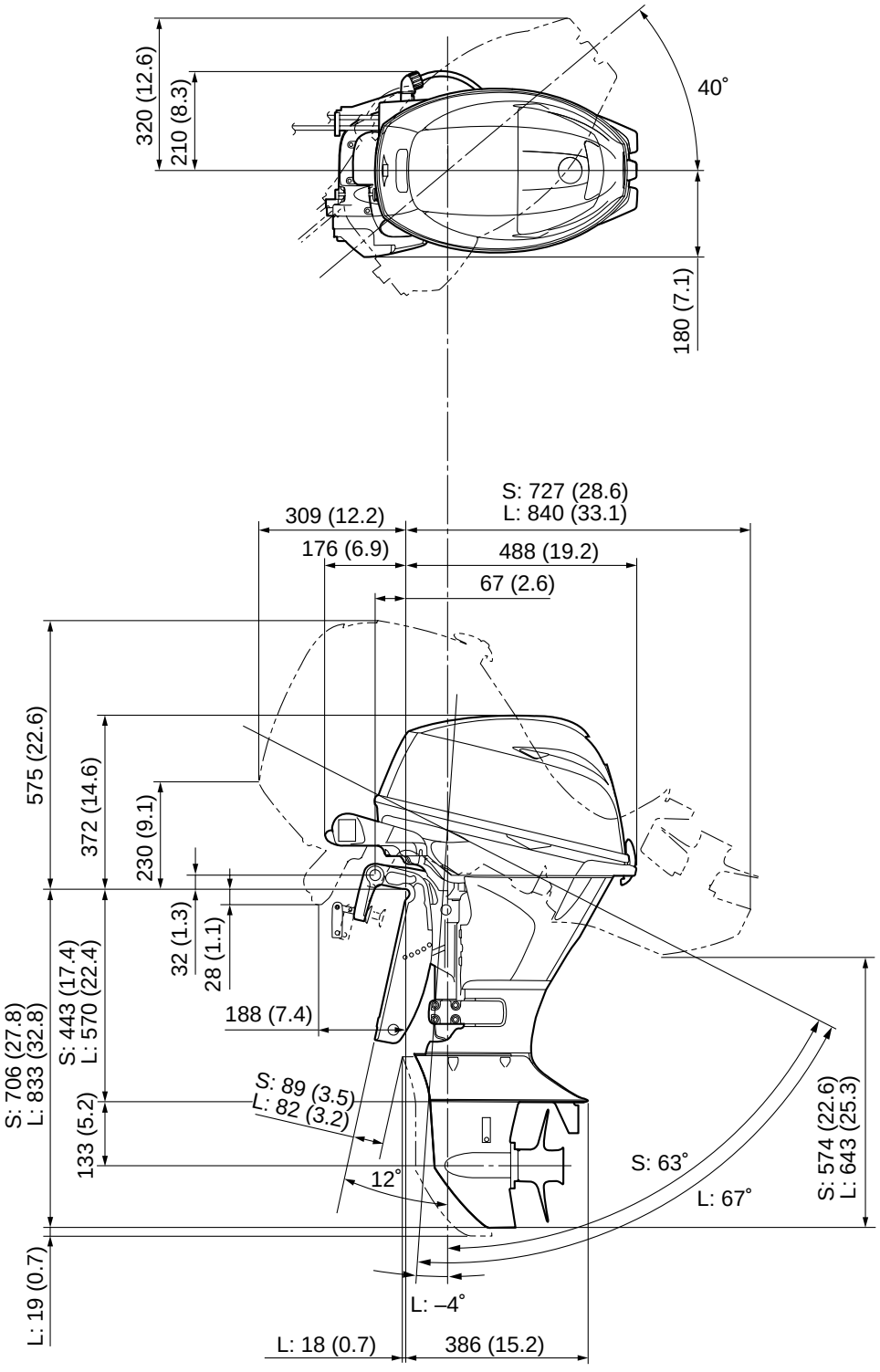
mm (in)



S6AG2030

Extérieur 20ET

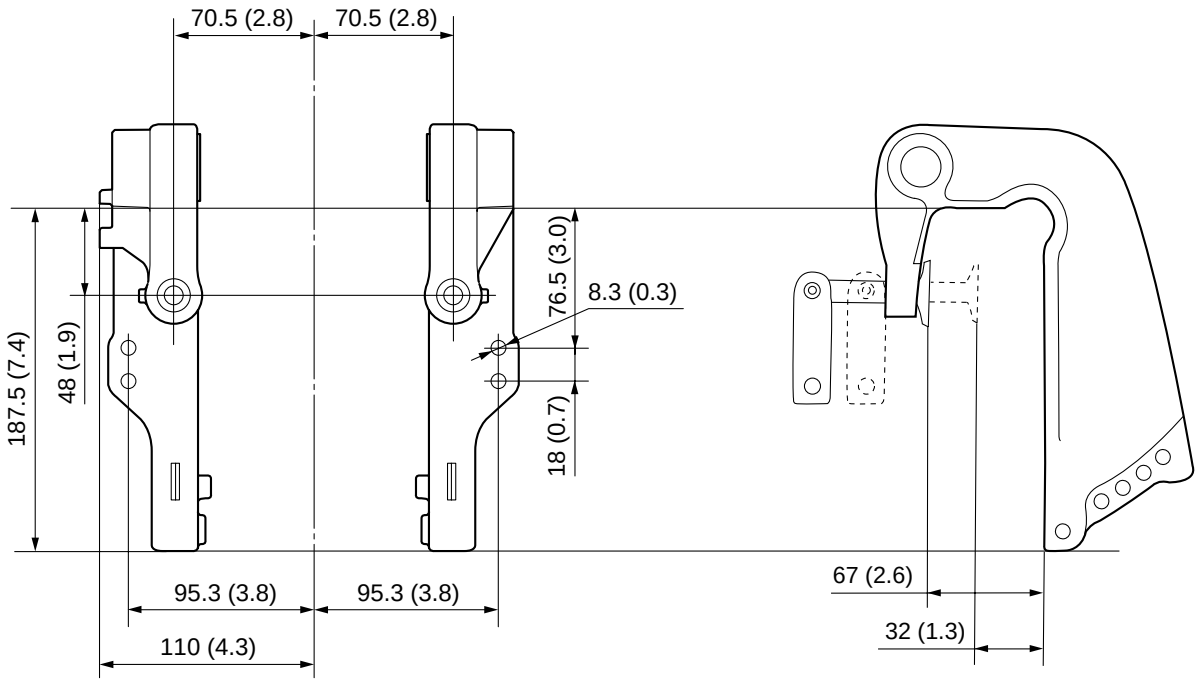
mm (in)



S6AG2040

Support de fixation 15M, 15EB, 15E, 20M, 20E

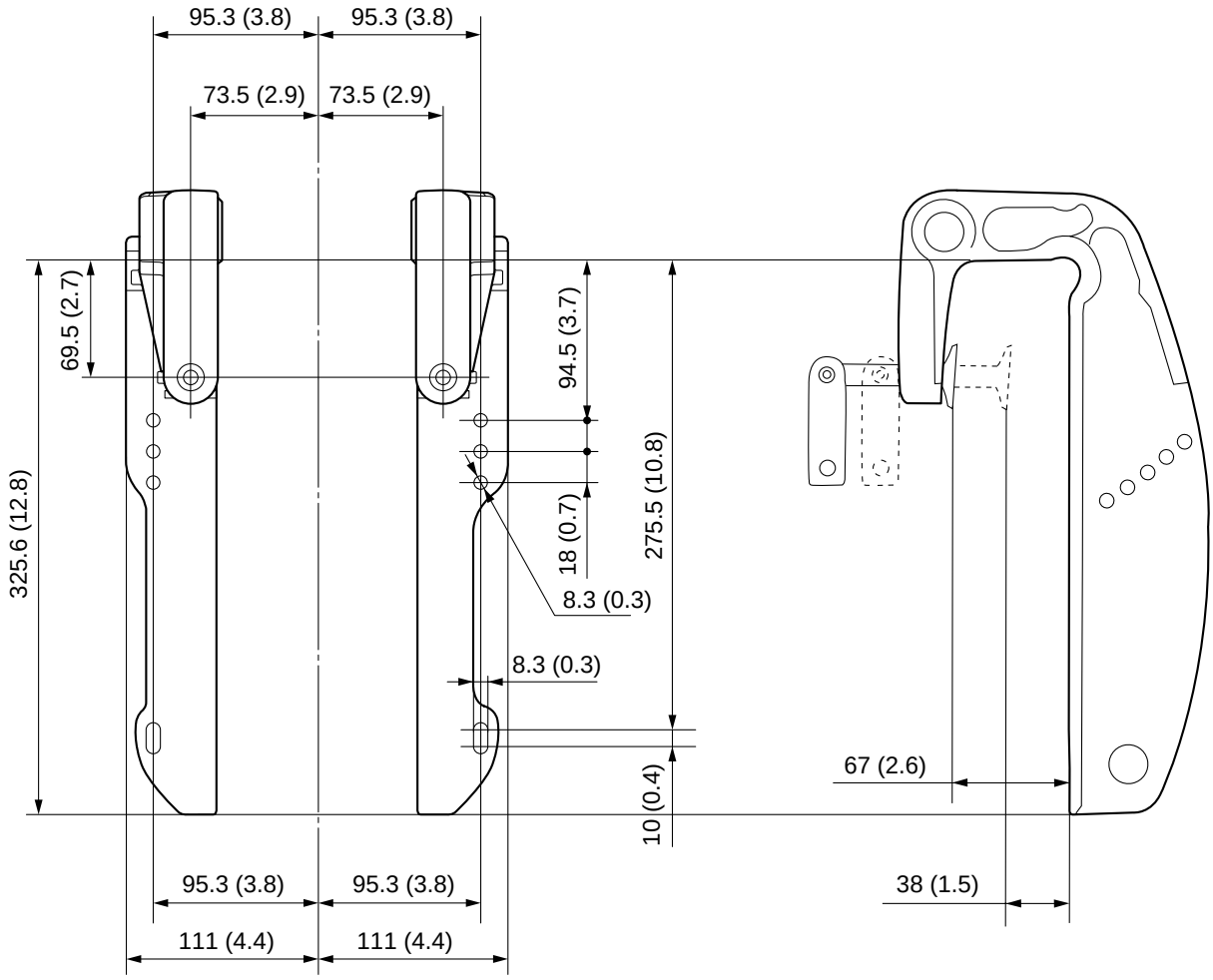
mm (in)



S6AG2050

Support de fixation 20E.B.T., 20E.ST.T

mm (in)



S6AG2060

Couples de serrage

Couple spécifié

Pièce à serrer		Diamètre du filetage	Couples de serrage		
			N·m	kgf·m	ft·lb
Système d'alimentation					
Bol du filtre à carburant		—	2,5	0,25	1,84
Boulon du support de l'ensemble de filtre à carburant		M8	18	1,8	13,3
Boulon de raccord de carburant		M6	8	0,8	5,9
Vis de la pompe à carburant		M4	2	0,2	1,5
Vis de la soupape de la pompe à carburant		M3	0,5	0,05	0,37
Vis du levier d'accélérateur de carburateur		M4	1	0,1	0,7
Bloc de propulsion et d'alimentation					
Boulon du démarreur manuel (modèle à démarrage manuel)		M6	8	0,8	5,9
Vis de la plaque d'entraînement (modèle à démarrage manuel)		M5	7	0,7	5,2
Vis du cache de vidange du démarreur manuel (modèle à démarrage manuel)		M4	1,5	0,15	1,11
Boulon de montage du bloc de propulsion et d'alimentation	1er	M8	27	2,7	19,9
	2e		27	2,7	19,9
Vis du cache		M6	2,5	0,25	1,84
Boulon de fil de masse		M6	8	0,8	5,9
Boulon de la bobine d'allumage		M6	7	0,7	5,2
Ecrou du redresseur régulateur (modèle à démarrage électrique)		—	4	0,4	3,0
Bougie		—	17	1,7	12,5
Boulon de la bobine d'impulsions		M5	4	0,4	3,0
Boulon de la borne (modèle à relevage assisté)		M6	8	0,8	5,9
Boulon du support de bloc CDI		M6	8	0,8	5,9
Boulon du bloc CDI		M6	8	0,8	5,9
Boulon de boîte de raccordement		M6	8	0,8	5,9
Boulon de support du coupleur du système de relevage assisté (modèle à relevage assisté)		M6	4	0,4	3,0
Boulon d'ensemble de bobine de stator		M6	8	0,8	5,9
Boulon de patte de support		M6	8	0,8	5,9
Boulon du moteur de démarreur (modèle à démarrage électrique)		M8	30	3,0	22,1
Boulon de câble négatif de batterie (modèle à démarrage électrique)		M8	18	1,8	13,3
Ecrou du fil du moteur de démarreur (modèle à démarrage électrique)		—	4	0,4	3,0
Ecrou de la borne du moteur de démarreur (modèle à démarrage électrique)		—	0,4	0,04	0,30
Boulon du fil de relais du démarreur (modèle à démarrage électrique)		M6	4	0,4	3,0
Boulon du thermocontact		M6	8	0,8	5,9
Boulon du support du redresseur régulateur		M6	8	0,8	5,9
Boulon du cache du moteur de démarreur (modèle à démarrage électrique)		M6	8	0,8	5,9
Contacteur de pression d'huile		—	8	0,8	5,9
Boulon du fil du contacteur de pression d'huile		M4	2	0,2	1,5

Pièce à serrer		Diamètre du filetage	Couples de serrage		
			N·m	kgf·m	ft·lb
Boulon de support de faisceau de câbles (modèle à démarrage manuel)		M8	18	1,8	13,3
Boulon de support de fixation de la came d'accélérateur		M6	8	0,8	5,9
Boulon de la came d'accélérateur		M6	8	0,8	5,9
Boulon de support de fixation du câble d'accélérateur (modèle à barre franche)		M6	8	0,8	5,9
Ecrou du volant magnétique		—	108	10,8	79,7
Ecrou du pignon d'entraînement		—	110	11,0	81,1
Boulon du pignon mené		M8	22	2,2	16,2
Boulon du collecteur d'admission		M6	8	0,8	5,9
Boulon du couvercle de culasse		M6	8	0,8	5,9
Vis de la plaque d'équilibrage		M4	2	0,2	1,5
Boulon de culasse	1er	M6	6	0,6	4,4
	2e		12	1,2	8,9
	1er	M9	15	1,5	11,1
	2e		29	2,9	21,4
	3e		60°		
Fiche d'anode		—	18	1,8	13,3
Contre-écrou de culbuteur		—	14	1,4	10,3
Vis de la pompe à huile		M6	5	0,5	3,7
Vis d'anode		M5	2	0,2	1,5
Boulon du couvercle de thermostat		M6	8	0,8	5,9
Filtre à huile		—	18	1,8	13,3
Boulon du couvercle d'échappement	1er	M6	6	0,6	4,4
	2e		12	1,2	8,9
Boulon du carter	1er	M6	6	0,6	4,4
	2e		12	1,2	8,9
	1er	M8	14	1,4	10,3
	2e		27	2,7	19,9
Boulon du capuchon de bielle	1er	M6	6	0,6	4,4
	2e		12	1,2	8,9
Embase					
Vis de vidange d'huile pour engrenages		—	9	0,9	6,6
Vis de contrôle de l'huile pour engrenages		—	9	0,9	6,6
Boulon de montage du carter inférieur		M8	18	1,8	13,3
Ecrou d'hélice		—	17	1,7	12,5
Vis du couvercle de l'entrée d'eau de refroidissement		—	5	0,5	3,7
Boulon d'anode		M6	8	0,8	5,9
Boulon de la dérive		M6	8	0,8	5,9
Boulon de corps de pompe à eau		M8	18	1,8	13,3
Boulon de cartouche extérieure		M8	18	1,8	13,3
Boulon du boîtier d'arbre d'hélice		M6	8	0,8	5,9
Ecrou de pignon		—	25	2,5	18,4
Ensemble de fixation					
Vis du cache de support de direction		M6	4	0,4	3,0

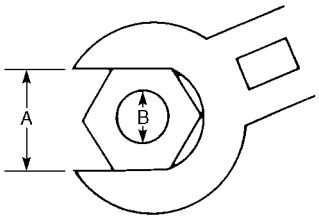
Pièce à serrer		Diamètre du filetage	Couples de serrage		
			N·m	kgf·m	ft·lb
Vis de passe-câble		M6	2	0,2	1,5
Boulon du support du câble d'accélérateur (modèle à barre franche)		M6	8	0,8	5,9
Boulon du levier d'inverseur (modèle à barre franche)		M6	8	0,8	5,9
Boulon de cache du support de fixation de la barre franche (modèle à barre franche)		M6	8	0,8	5,9
Boulon du support de la poulie de papillon (modèle à barre franche)		M6	8	0,8	5,9
Vis de la poulie de papillon de la barre franche (modèle à barre franche)		M5	3	0,3	2,2
Vis de l'interrupteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté)		M6	4	0,4	3,0
Vis du support de fixation de l'interrupteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté)		M6	4	0,4	3,0
Ecrou du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche)		—	2	0,2	1,5
Boulon de la plaque de friction (modèle à barre franche)		M5	7	0,7	5,2
Boulon de la plaque de friction (modèle à barre franche)		M8	18	1,8	13,3
Ecrou autobloquant de friction (modèle à barre franche)		—	6	0,6	4,4
Vis de l'adaptateur du flexible de rinçage		M6	2	0,2	1,5
Ecrou de montage supérieur		—	40	4,0	29,5
Ecrou du carter de silentbloc	1er	—	15	1,5	11,1
	2e		28	2,8	20,7
	3e		32	3,2	23,6
Boulon de plaque		M6	8	0,8	5,9
Boulon de fil de masse		M5	5	0,5	3,7
Boulon du couvercle du bras de direction (modèle à commande à distance)		M6	8	0,8	5,9
Boulon du silentbloc supérieur		M8	30	3,0	22,1
Boulon de vidange d'huile moteur		M14	27	2,7	19,9
Boulon du carter d'huile		M8	18	1,8	13,3
Boulon du collecteur d'échappement		M6	8	0,8	5,9
Boulon de l'ensemble carter d'huile		M8	18	1,8	13,3
Boulon de la crépine		M6	8	0,8	5,9
Ecrou autobloquant		—	19	1,9	14,0
Boulon de plaque de butée de relevage (modèle à relevage manuel)		—	8	0,8	5,9
Boulon d'anode (modèle à relevage assisté)		M6	8	0,8	5,9
Ecrou de butée de relevage (modèle à relevage assisté)		—	24	2,4	17,7
Boulon de fil de masse (modèle à relevage assisté)		M6	8	0,8	5,9
Boulon d'arbre de fixation de système de relevage assisté (modèle à relevage assisté)		M8	18	1,8	13,3
Graisseur		—	3	0,3	2,2
Unité de relevage assisté (modèle à relevage assisté)					
Boulon de base de moteur de relevage assisté		M5	5	0,5	3,7
Capuchon du réservoir		—	5	0,5	3,7
Vis de stator		M4	5	0,5	3,7
Vis de la plaque d'armature		M4	5	0,5	3,7
Vis de porte-balai		M4	5	0,5	3,7

Pièce à serrer	Diamètre du filetage	Couples de serrage		
		N·m	kgf·m	ft·lb
Boulon de la boîte de vitesses	M5	5	0,5	3,7
Boulon du piston de relevage	M6	7	0,7	5,2
Boulon de culasse de relevage	—	60	6,0	44,3
Vérin de relevage	—	45	4,5	33,2

Couples généraux

Ce tableau présente les couples de serrage des attaches standard avec pas de filet ISO standard. Les couples de serrage des composants ou montages spéciaux sont fournis dans les sections correspondantes de ce manuel. Pour éviter tout gauchissement, serrez les ensembles comportant plusieurs attaches en procédant en croix et par paliers successifs, jusqu'à atteindre le couple spécifié. Sauf indication contraire, les couples spécifiés s'appliquent à des filets propres et secs. Les composants doivent être à température ambiante.

Ecrou (A)	Boulon (B)	Couples standard		
		N·m	kgf·m	ft·lb
8 mm	M5	5	0,5	3,7
10 mm	M6	8	0,8	5,9
12 mm	M8	18	1,8	13,3
14 mm	M10	36	3,6	26,6
17 mm	M12	43	4,3	31,7



S69J2150

Contrôle et réglage périodiques

Tableau d'entretien périodique 3-1

Capot supérieur 3-2
Vérification du capot supérieur 3-2

Système d'alimentation 3-2
Contrôle du raccord et des flexibles de carburant (raccord de carburant-vers-carburateur) 3-2
Vérification du filtre à carburant 3-3
Vidange du carburant 3-3

Bloc de propulsion et d'alimentation 3-3
Vérification de l'huile moteur 3-3
Remplacement de l'huile moteur 3-3
Remplacement du filtre à huile 3-4
Vérification de la courroie de distribution 3-5
Vérification de la bougie 3-5
Vérification du thermostat 3-6
Vérification du passage d'eau de refroidissement 3-7

Système de commande 3-7
Réglage du câble d'accélérateur (modèle à barre franche) 3-7
Réglage du câble d'accélérateur (modèle à commande à distance) 3-8
Réglage de la tringlerie de l'accélérateur 3-9
Contrôle du fonctionnement du changement de vitesse (modèle à barre franche) 3-9
Contrôle du fonctionnement du changement de vitesses (modèle à commande à distance) 3-10
Contrôle de la sécurité de démarrage embrayé (modèle à démarrage manuel) 3-11
Vérification du régime de ralenti du moteur 3-11
Vérification du retard à l'allumage 3-12

Ensemble de fixation 3-13
Contrôle du fonctionnement de la direction (modèle à barre franche) 3-13
Contrôler du fonctionnement du relevage (modèle à relevage manuel) 3-13
Contrôle du fonctionnement du relevage (modèle à relevage assisté) 3-13
Vérification du niveau du liquide de relevage assisté 3-13

Embase 3-14
Vérification de l'huile pour engrenages 3-14
Changement de l'huile pour engrenages 3-14
Vérification de l'embase (fuite d'air) 3-15
Vérification de l'hélice 3-15

Généralités 3-16
Vérification de l'anode 3-16
Vérification de la batterie 3-17
Lubrification du moteur hors-bord 3-18

Tableau d'entretien périodique

Utilisez le tableau suivant comme guide d'entretien général.
Réglez la périodicité en fonction des conditions d'utilisation du moteur hors-bord.

Désignation	Remarques	Premier entretien		Intervalle d'entretien		Reportez-vous à la page
		10 heures (1 mois)	50 heures (3 mois)	100 heures (6 mois)	200 heures (1 an)	
Anodes (externes)	Vérifier/ remplacer		○	○		3-16
Anodes (culasse, bloc-cylindres, couvercle de thermostat)	Vérifier/ remplacer				○	3-16
Borne de	Vérifier/charger	○				3-17
Passages d'eau de refroidissement	Nettoyer		○	○		3-7
Capot supérieur	Vérifier				○	3-2
Filtre à carburant	Vérifier/ remplacer	○	○	○		3-3
Système d'alimentation	Vérifier	○	○	○		3-2
Huile pour engrenages	Changer	○		○		3-14
Points de lubrification	Lubrifier			○		3-18
Régime de ralenti du moteur	Vérifier	○		○		3-11
Système de relevage assisté	Vérifier				○	3-13
Hélice et goupille fendue	Vérifier/ remplacer		○	○		3-16
Tringlerie/câble d'inverseur	Vérifier/régler				○	3-9, 3-10
Thermostat	Vérifier/ remplacer				○	3-6
Tringlerie d'accélérateur/câble d'accélérateur/point d'attaque d'accélération	Vérifier/régler				○	3-7, 3-8, 3-9
Pompe à eau	Vérifier/ remplacer				○	6-5
Huile moteur	Vérifier/changer	○		○		3-3
Filtre à huile (cartouche)	Changer				○	3-4
Bougies	Nettoyer/régler/ remplacer	○			○	3-5
Courroie de distribution	Vérifier/ remplacer			○	○	3-5
Jeu de soupape (OHC)	Contrôle/réglage	○		○		5-2

REMARQUE:

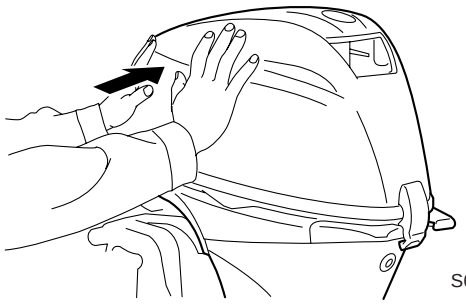
- En cas d'utilisation en eau salée, trouble ou boueuse, le moteur doit être rincé à l'eau claire après chaque utilisation.
- Lors de l'utilisation de carburant contenant du plomb ou riche en souffre, il peut être nécessaire de vérifier le jeu des soupapes plus fréquemment que toutes les 100 heures.

Désignation	Remarques	Intervalle d'entretien		Reportez-vous à la page
		500 heures (2,5 ans)	1.000 heures (5 ans)	
Courroie de distribution	Remplacer		○	5-3
Guide d'échappement, collecteur d'échappement	Vérifier/ remplacer		○	7-16

Capot supérieur

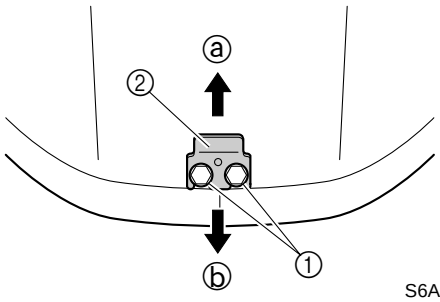
Vérification du capot supérieur

1. Vérifiez que le capot est bien ajusté en le poussant à l'aide des deux mains. Réglez-le si nécessaire.


S6AG3010

2. Desserrez les boulons ①.

3. Déplacez légèrement le crochet ② vers le haut ou le bas pour régler sa position.



S6AG3020

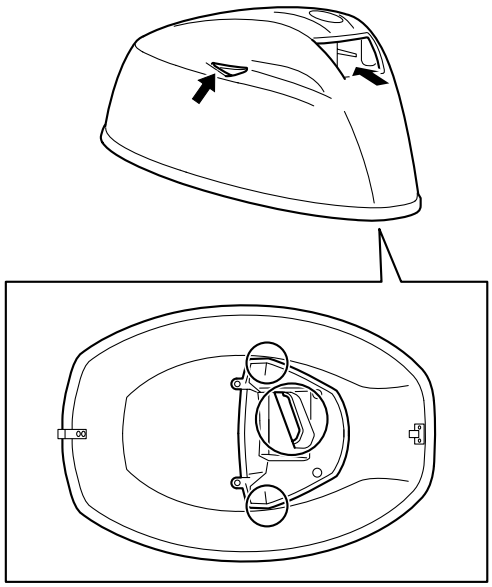
REMARQUE:

- Pour desserrer l'ajustement, déplacez le crochet ② dans la direction ⓐ.
- Pour desserrer l'ajustement, déplacez le crochet ② dans la direction ⓐ.

4. Serrez les boulons ①.

5. Vérifiez de nouveau l'ajustement et, si nécessaire, répétez les étapes 2 – 4.

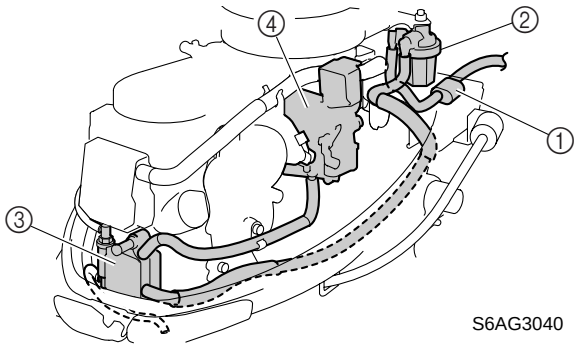
6. Vérifiez le conduit d'arrivée d'air. Nettoyer en cas d'obstructions.


S6AG3030

Système d'alimentation

Contrôle du raccord et des flexibles de carburant (raccord de carburant-vers-carburateur)

1. Vérifiez que les connexions du tuyau de carburant ne présentent pas de fuites. De même, vérifiez le raccord de carburant ①, les tuyaux de carburant, le filtre à carburant ②, la pompe à carburant ③ et le carburateur ④. Remplacez-les en cas de fuite ou de détérioration.

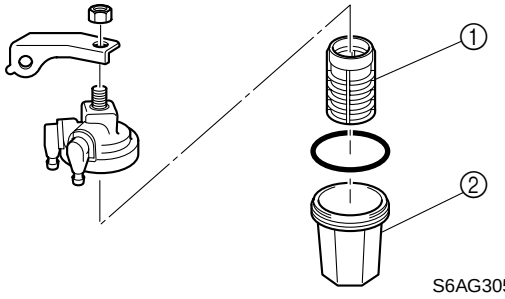


S6AG3040

Vérification du filtre à carburant

1. Vérifiez l'élément de filtre à carburant ①. Nettoyez-les s'ils sont encrassés ou pleins de résidus et remplacez-les s'ils sont endommagés.

2. Vérifiez le bol du filtre à carburant ②. Nettoyez-le avec de l'essence pure en cas de présence de substances étrangères et remplacez-le en cas de fissure.

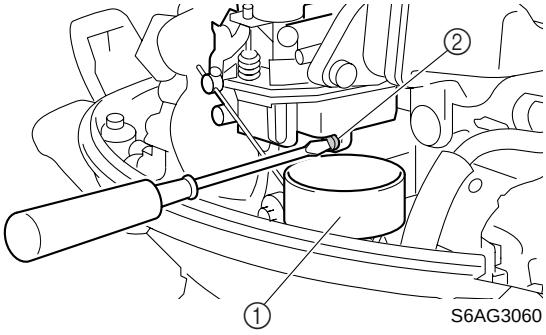


S6AG3050

REMARQUE:
Veillez à ne pas renverser de carburant en déposant le bol du filtre à carburant.

Vidange du carburant

1. Placez un récipient ① ou un chiffon sous le trou de purge de carburant du carburateur, puis déposer la vis de purge de carburant ② et laissez le carburant s'écouler complètement.



S6AG3060

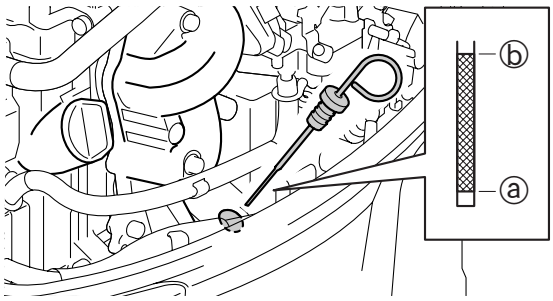
Bloc de propulsion et d'alimentation

Vérification de l'huile moteur

1. Placez le moteur hors-bord en position verticale.

2. Déposez la jauge d'huile, nettoyez-la à l'aide d'un chiffon et réinsérez-la dans son orifice.

3. Déposez de nouveau la jauge pour vérifier le niveau d'huile et contrôler la qualité de l'huile (décoloration) ainsi que sa viscosité.



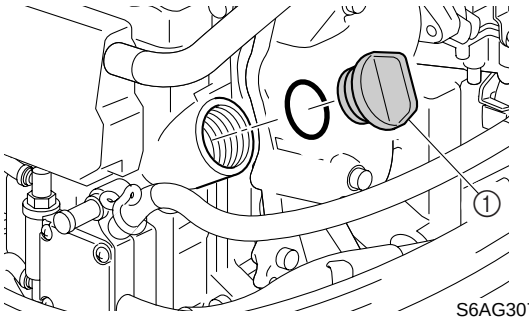
S6AG1050

REMARQUE:
- Si l'huile apparaît laiteuse ou sale, recherchez-en la cause et réparez-la, puis vidangez l'huile.
- Si le niveau d'huile moteur se situe sous le repère de niveau minimum ⓐ, ajoutez suffisamment d'huile pour ramener son niveau entre ⓐ et ⓑ.

Remplacement de l'huile moteur

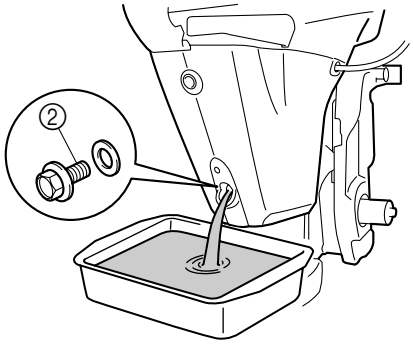
1. Démarrez le moteur, laissez-le chauffer puis coupez-le.

2. Déposez la jauge d'huile et le capuchon de remplissage d'huile ①.



S6AG3070

3. Placez un récipient sous l'orifice de vidange, puis déposez le boulon de vidange ② et laissez l'huile se vidanger complètement.



S6AG3080

REMARQUE:
- Veillez à essuyer toute trace d'huile.
- Lorsque vous utilisez un vidangeur pour changer l'huile de moteur, insérez le tuyau du vidangeur dans l'orifice de la jauge d'huile.

4. Replacez le boulon de vidange d'huile moteur ② et serrez-le au couple spécifié.

Boulon de vidange d'huile moteur ②:
27 N·m (2,7 kgf·m, 19,9 ft·lb)

5. Versez la quantité spécifiée d'huile moteur recommandée dans l'orifice de remplissage d'huile.

Huile moteur recommandée:
Huile pour moteurs 4 temps
API: SE, SF, SG, SH, SJ ou SL
SAE: 5W-30, 10W-30 ou 10W-40
Quantité d'huile moteur:
Sans remplacement du filtre à huile:
1,6 L (1,69 US qt, 1,41 Imp qt)

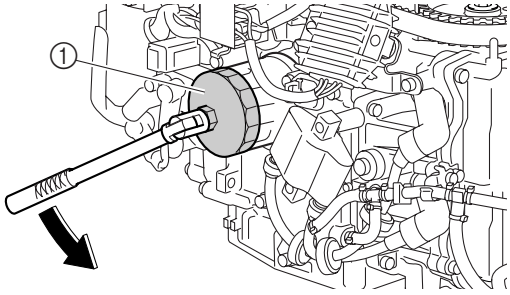
6. Replacez le capuchon de remplissage d'huile et la jauge, puis démarrez le moteur et laissez-le chauffer.

7. Coupez le moteur, puis vérifiez le niveau d'huile et contrôlez qu'il n'y a pas de fuite. Si le niveau d'huile est bas, ajoutez de l'huile moteur jusqu'au niveau correct.

Remplacement du filtre à huile

1. Extrayez l'huile moteur à l'aide d'un vidangeur ou vidangez-la.

2. Placez un chiffon sous le filtre à huile, puis déposez le filtre à l'aide d'une clé pour filtre à huile de 64 mm (2,5 in) ①.



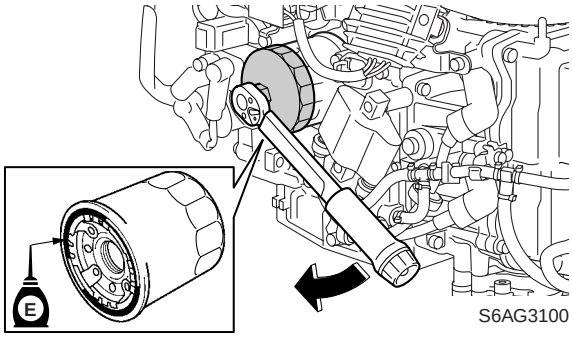
S6AG3090

REMARQUE:
- Attendez plus de 5 minutes après avoir coupé le moteur avant de remplacer le filtre à huile.
- Veillez à essuyer toute trace d'huile.

Clé pour filtre à huile ①: 90890-01426

3. Appliquez une fine couche d'huile moteur sur le joint torique du nouveau filtre à huile.

4. Installez le filtre à huile et serrez-le au couple spécifié à l'aide d'une clé pour filtre à huile de 64 mm (2,5 in).


S6AG3100

Filtre à huile:
18 N·m (1,8 kgf·m, 13,3 ft·lb)

5. Versez la quantité spécifiée d'huile moteur recommandée dans l'orifice de remplissage d'huile.

Huile moteur recommandée:
Huile pour moteurs 4 temps
API: SE, SF, SG, SH, SJ ou SL
SAE: 5W-30, 10W-30 ou 10W-40
Quantité d'huile moteur:
Avec remplacement du filtre à huile:
1,8 L (1,90 US qt, 1,58 Imp qt)

6. Replacez le capuchon de remplissage d'huile et la jauge, puis démarrez le moteur et laissez-le chauffer.

7. Coupez le moteur, puis vérifiez le niveau d'huile et contrôlez qu'il n'y a pas de fuite. Si le niveau d'huile est bas, ajoutez de l'huile moteur jusqu'au niveau correct.

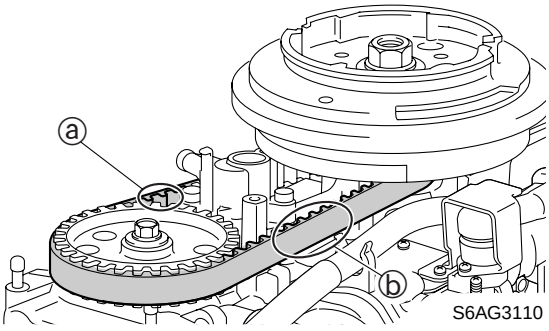
Vérification de la courroie de distribution

ATTENTION:

Ne faites pas tourner le volant magnétique dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, car cela pourrait endommager la turbine de pompe à eau.

1. Déposez le couvercle de pignon et le démarreur manuel. (Modèle à démarrage manuel)
   Déposez le couvercle de pignon et le couvercle de volant magnétique. (Modèle à démarrage électrique)

2. Tout en faisant tourner le volant magnétique dans le sens des aiguilles d'une montre, vérifiez l'intérieur ⓐ et l'extérieur ⓑ de la courroie de distribution. Remplacez la courroie de distribution si elle est fissurée, endommagée ou usée.



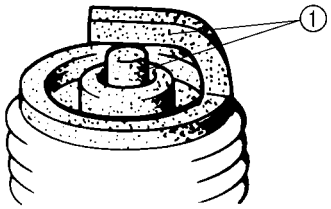
S6AG3110

REMARQUE:
Pour remplacer la courroie de distribution, reportez-vous à la section "Remplacement de la courroie de distribution" (5-3).

Vérification de la bougie

1. Déconnectez les capuchons de bougies, puis déposez les bougies.

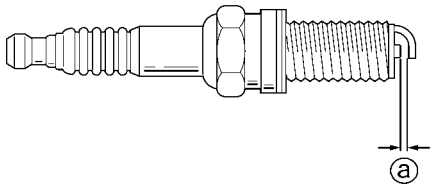
2. Nettoyez les électrodes ① à l'aide d'un nettoie-bougies ou d'une brosse métallique.



S69J3190

3. Contrôlez la bougie. Remplacez si les électrodes sont érodées ou s'il y a excessivement de calamine ou d'autres dépôts, ou si le joint est endommagé.

4. Vérifiez l'écartement des électrodes ⓐ. Ajustez l'écartement des électrodes s'il est hors spécifications.



S69J3200

REMARQUE:
Effectuez les étapes 2–4 pour chaque bougie.

Bougie spécifiée: DPR6EB-9 (NGK)
Ecartement des électrodes ⓐ:
0,8–0,9 mm (0,031–0,035 in)

5. Installez les bougies, serrez-les provisoirement, puis serrez-les au couple spécifié à l'aide d'une clé à bougie.

Bougie: 17 N·m (1,7 kgf·m, 12,5 ft·lb)

6. Remettez les capuchons de bougies.

Vérification du thermostat

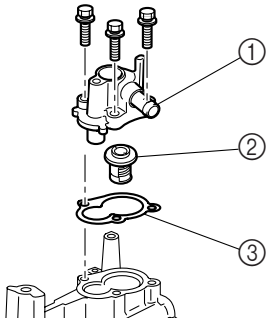
1. Déposez le couvercle de pignon et le démarreur manuel. (Modèle à démarrage manuel)
   Déposez le couvercle de pignon et le couvercle de volant magnétique. (Modèle à démarrage électrique)

2. Déposez le thermocontact et débranchez le tuyau d'eau de refroidissement.

REMARQUE:

Pour déposer le démarreur manuel ou le couvercle de volant magnétique, reportez-vous à la section "Dépose de la courroie de distribution et du pignon" (5-30).

3. Déposez le couvercle de thermostat ① et le thermostat ②.



S6AG3120

ATTENTION:

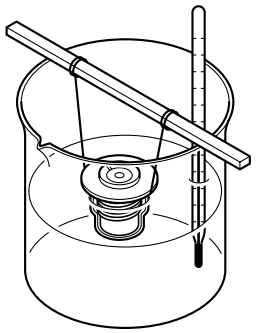
Ne réutilisez pas le joint ③, remplacez-le toujours par un neuf.

REMARQUE:

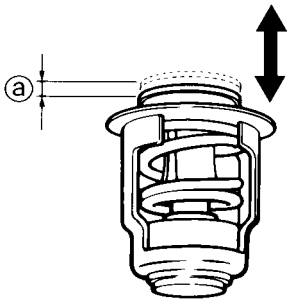
Il est recommandé de vérifier l'anode du couvercle de thermostat avant d'installer le couvercle de thermostat.

4. Suspendez le thermostat dans un récipient d'eau.

5. Placez un thermomètre dans l'eau et réchauffez doucement l'eau.


S69J5E40

6. Mesurez l'ouverture des soupapes de thermostat ⓐ aux températures d'eau spécifiées. Remplacez le thermostat si la hauteur hors spécifications.



S6AL3100

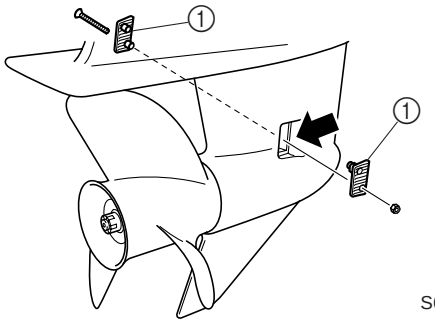
Température de l'eau	Ouverture des soupapes ⓐ
58–62 °C (136–144 °F)	0,05 mm (0,0020 in) (la soupape commence à s'ouvrir)
au-dessus de 70 °C (158 °F)	supérieur à 3,0 mm (0,12 in)

7. Posez le nouveau joint, le thermostat et le couvercle de thermostat, puis serrez les boulons de couvercle de thermostat au couple spécifié.

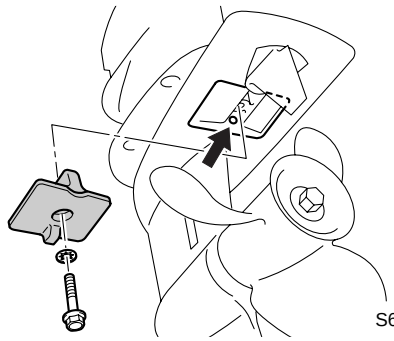
	Boulon du couvercle de thermostat: 8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

Vérification du passage d'eau de refroidissement

1. Vérifiez les couvercles d'entrée d'eau de refroidissement ① et les entrées d'eau de refroidissement, et nettoyez-les s'ils sont obstrués.

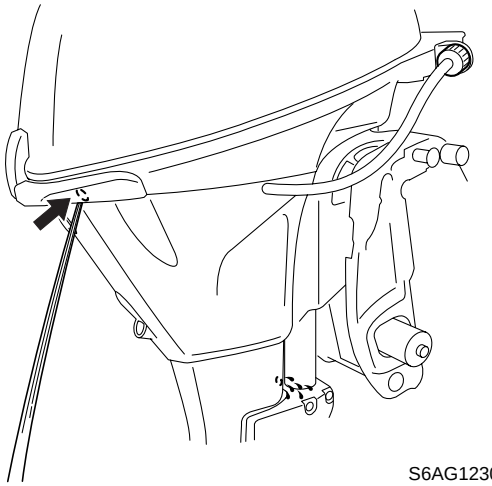


S6D53130


S6AG3170

2. Placez l'embase dans l'eau et lancez le moteur.

3. Vérifiez que de l'eau s'écoule à la sortie témoin d'eau de refroidissement. S'il n'y a pas d'écoulement d'eau, vérifiez les passages d'eau de refroidissement à l'intérieur du moteur hors-bord.

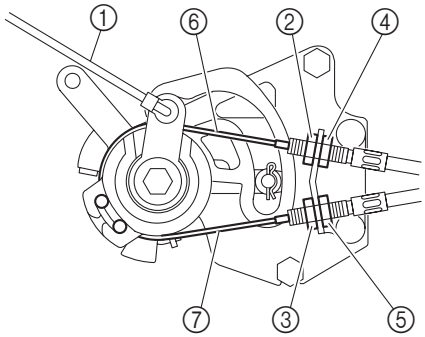

S6AG1230

Système de commande

Réglage du câble d'accélérateur (modèle à barre franche)

1. Détachez la biellette d'accélérateur ① du levier d'accélération libre.

2. Desserrez les contre-écrous ② et ③, puis tournez les écrous de réglage ④ et ⑤ pour desserrer les câbles d'accélérateur ⑥ et ⑦.



S6AG3300J

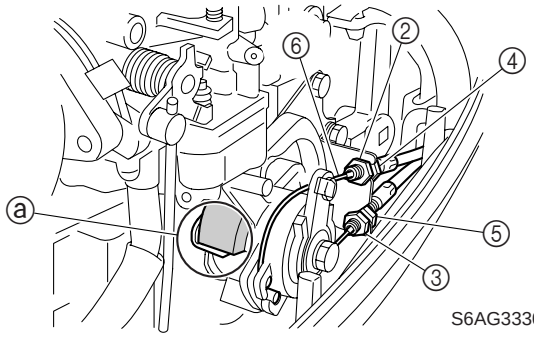
3. Tournez la poignée de l'accélérateur en position complètement ouverte et maintenez-la en place.

4. Tournez l'écrou de réglage ⑤ de sorte que la butée d'ouverture complète ⓐ de la came d'accélérateur entre en contact avec le support de came d'accélérateur comme illustré, et ensuite serrez le contre-écrou ③.

REMARQUE:

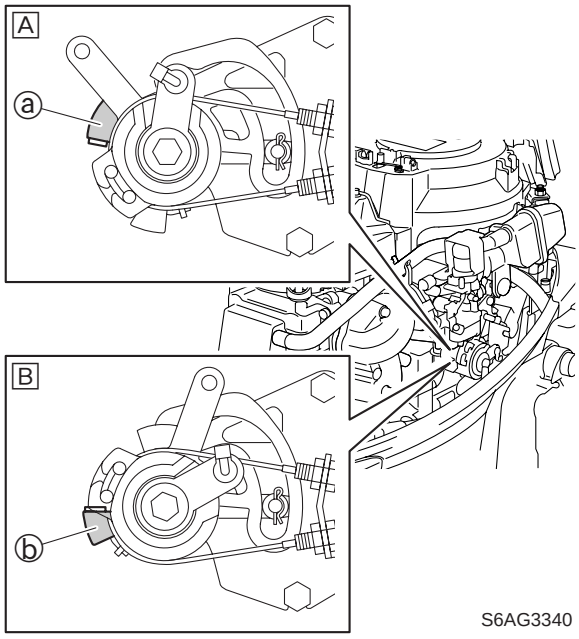
Veillez à ne pas tirer les câbles extérieurs trop vers l'avant en direction de l'unité assistée car ils pourraient sortir de la bague. Si les câbles extérieurs sortent de la bague, reportez-vous à la section "Montage de la barre franche" (7-3).

5. Tournez l'écrou de réglage ④ pour éliminer le mou dans le câble d'accélérateur ⑥, puis serrez le contre-écrou ②.



S6AG3330J

6. Tournez la poignée d'accélérateur en position entièrement ouverte et entièrement fermée, et assurez-vous que la butée d'ouverture complète ⓐ et la butée de fermeture complète ⓑ de la came d'accélérateur touche le support de came d'accélérateur comme illustré. Répétez les étapes 2 – 5 si nécessaire.



S6AG3340

A Position complètement ouverte
B Position complètement fermée

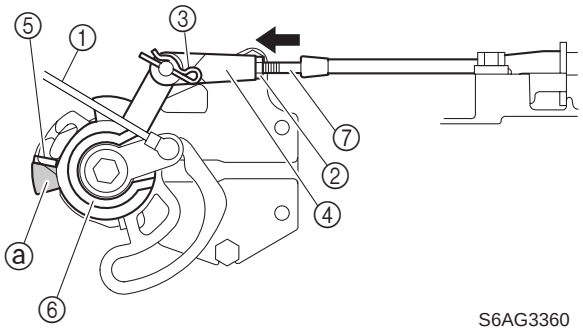
7. Connectez la biellette d'accélérateur ① au levier d'accélération libre.

REMARQUE:
Après avoir ajusté les câbles d'accélérateur, réglez la tringlerie. (Modèle à barre franche)
Après avoir ajusté le câble d'accélérateur, réglez la tringlerie. (Modèle à commande à distance)

Réglage du câble d'accélérateur (modèle à commande à distance)

1. Détachez la biellette d'accélérateur ① du levier d'accélération libre.

2. Desserrez le contre-écrou ②, déposez l'agrafe ③, puis débranchez le raccord du câble d'accélérateur ④.

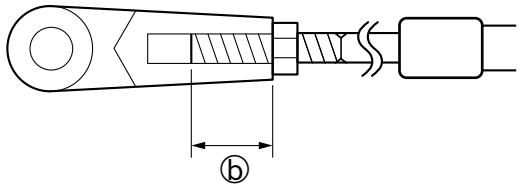


S6AG3360

3. Placez le levier de commande à distance au point mort.

4. Vérifiez que la butée entièrement fermée ⓐ de la came entre en contact avec le support de la came d'accélérateur ⑤.

5. Réglez la position du raccord du câble d'accélérateur ④ jusqu'à ce que son orifice soit aligné sur la goupille de calage de la came d'accélérateur ⑥.



S6AG1090

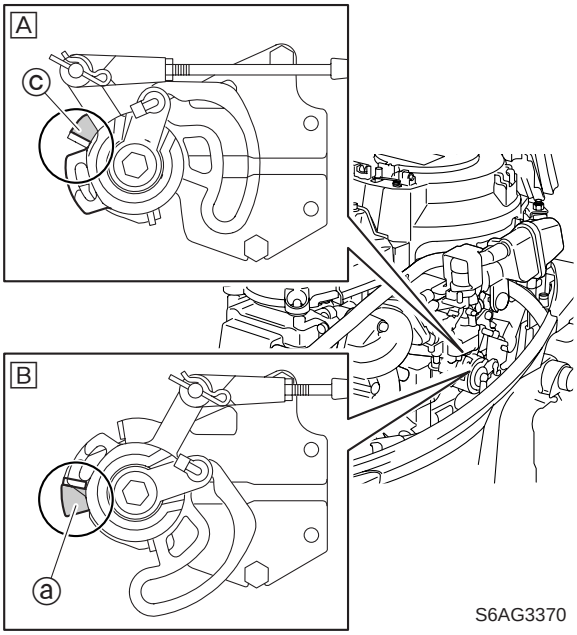
⚠ AVERTISSEMENT

Le raccord du câble d'accélérateur doit être vissé de 8,0 mm (0,31 in) au minimum ⓑ.

REMARQUE:
Tirez le câble d'accélérateur ⑦ vers le moteur, afin qu'il n'y ait pas de jeu, avant d'ajuster la position du raccord du câble d'accélérateur.

6. Branchez le raccord du câble d'accélérateur ④, installez l'agrafe ③, puis serrez le contre-écrou ②.

7. Placez le levier de commande à distance en position entièrement ouverte et entièrement fermée, et vérifiez que la butée d'ouverture complète ⓒ et la butée de fermeture complète ⓐ de la came d'accélérateur touchent le support de came d'accélérateur, comme illustré.



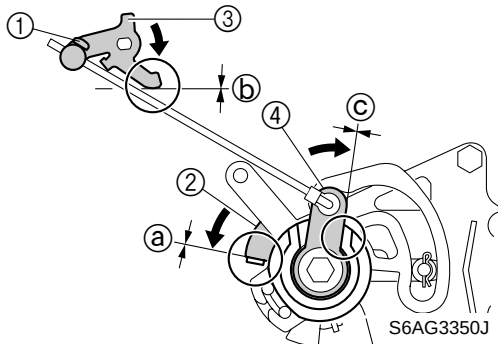
A Position complètement ouverte
B Position complètement fermée

8. Connectez la biellette d'accélérateur au levier d'accélération libre.

REMARQUE:
Après avoir ajusté les câbles d'accélérateur, réglez la tringlerie. (Modèle à barre franche)
Après avoir ajusté le câble d'accélérateur, réglez la tringlerie. (Modèle à commande à distance)

Réglage de la tringlerie de l'accélérateur

1. Desserrez la vis d'arrêt de la tringlerie de l'accélérateur ①.



2. Tournez la poignée de l'accélérateur (modèle à barre franche) ou le levier de la commande à distance (modèle à commande à distance) en position complètement ouverte et maintenez-le en place. Vérifiez que la butée entièrement ouverte ② sur la came d'accélérateur entre en contact avec le support de la came d'accélérateur ⓐ.

REMARQUE:
Si la butée entièrement ouverte ② n'entre pas en contact avec le support de la came d'accélérateur ⓐ, réglez les câbles de l'accélérateur. Reportez-vous à la section "Réglage du câble d'accélérateur (modèle à barre franche)" (3-7) ou "Réglage du câble d'accélérateur (modèle à commande à distance)" (3-8).

3. Tournez le levier d'accélérateur du carburateur ③ dans le sens des aiguilles d'une montre de sorte qu'il touche le corps du carburateur ⓑ comme illustré.

4. Tournez le levier d'accélération libre ④ dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il touche la came d'accélérateur ⓒ.

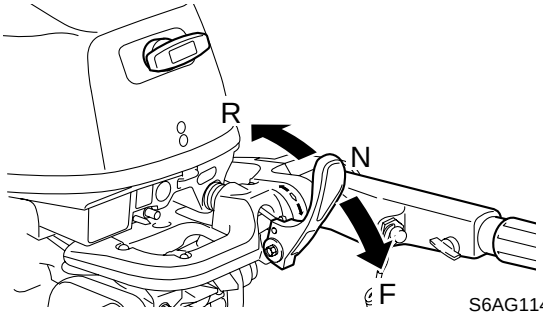
5. Serrez la vis d'arrêt de la tringlerie de l'accélérateur ①.

6. Tournez la poignée de l'accélérateur (modèle à barre franche) ou le levier de la commande à distance (modèle à commande à distance) en position complètement ouverte et complètement fermée et vérifiez que la came d'accélérateur bouge librement.

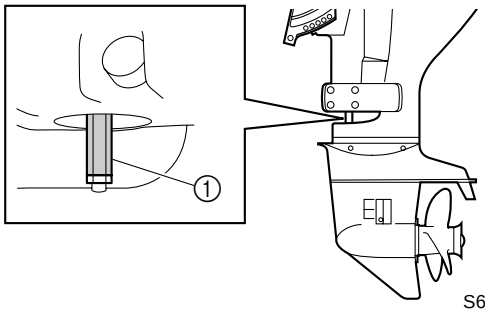
REMARQUE:
Après avoir ajusté la tringlerie de l'accélérateur, réglez le ralenti du moteur. Reportez-vous à la section "Vérification du régime de ralenti du moteur" (3-11).

Contrôle du fonctionnement du changement de vitesse (modèle à barre franche)

1. Vérifiez que le changement de vitesses fonctionne correctement lorsque le levier d'inverseur est déplacé du point mort en marche avant et du point mort en marche arrière. Ajustez l'écrou de réglage de tige d'inverseur ① si nécessaire.



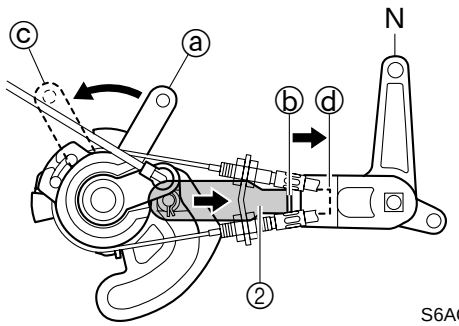
S6AG1140



S6AG3471

REMARQUE:
Pour ajuster l'écrou de réglage de la tige d'inverseur ①, reportez-vous à la section "Installation de l'embase" (6-17).

2. Tournez la poignée d'accélérateur en position complètement fermée, de manière à amener la came d'accélérateur en position ⓐ, puis vérifiez que la butée de la tige ② est tirée en position ⓑ et que le levier d'inverseur fonctionne librement. Tournez ensuite la poignée d'accélérateur en position complètement ouverte, de manière à amener la came d'accélérateur en position ⓒ, puis vérifiez que la butée de la tige ② est poussée en position ⓓ et que le levier d'inverseur est bloqué.



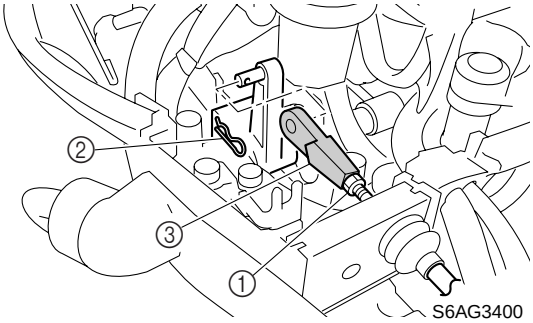
S6AG3460

Contrôle du fonctionnement du changement de vitesses (modèle à commande à distance)

1. Vérifiez que le changement de vitesses fonctionne correctement lorsque le levier de la commande à distance est déplacé du point mort en marche avant et du point mort en marche arrière. Réglez la longueur du câble d'inverseur et ajustez l'écrou de la tige d'inverseur, si nécessaire.

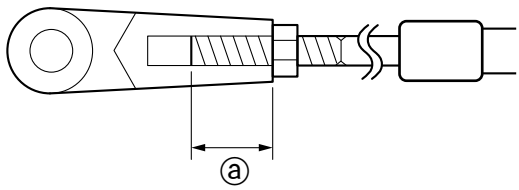
2. Placez le levier de commande à distance au point mort.

3. Desserrez le contre-écrou ①, déposez l'agrafe ②, puis débranchez le raccord du câble d'inverseur ③.



S6AG3400

4. Réglez la position du raccord du câble d'inverseur jusqu'à ce que son orifice soit aligné sur le raccord du levier de tige d'inverseur.



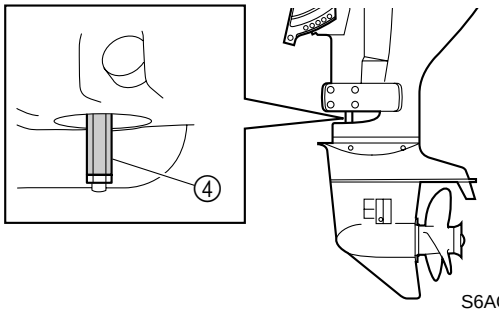
S6AG3130

⚠ AVERTISSEMENT

Le joint du câble d'inverseur doit être vissé de 8,0 mm (0,31 in) au minimum ⓐ.

5. Branchez le raccord du câble d'inverseur ③, installez l'agrafe ②, puis serrez le contre-écrou ①.

6. Ajustez l'écrou de réglage de tige d'inverseur ④.



S6AG3470

REMARQUE:
Pour ajuster l'écrou de réglage de la tige d'inverseur, reportez-vous à la section "Installation de l'embase" (6-17).

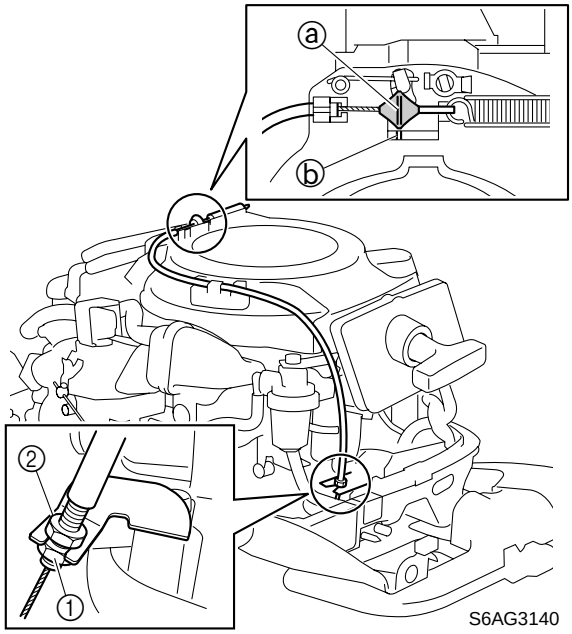
7. Vérifiez que le changement de vitesses fonctionne correctement.

Contrôle de la sécurité de démarrage embrayé (modèle à démarrage manuel)

ATTENTION:

N'oubliez pas de retirer l'agrafe du cordon du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur avant de contrôler la sécurité de démarrage embrayé.

1. Placez le levier d'inverseur en position de marche avant ou de marche arrière, puis vérifiez que la poignée de démarrage ne peut pas être tirée. S'il est possible de tirer normalement sur la corde de lanceur, réglez le câble de la sécurité de démarrage embrayé.
2. Placez le levier d'inverseur en position point mort et desserrez le contre-écrou ①. Alignez l'extrémité du câble ⓐ sur le repère ⓑ du couvercle de démarreur manuel en tournant l'écrou de réglage ②.
3. Serrez le contre-écrou ①.



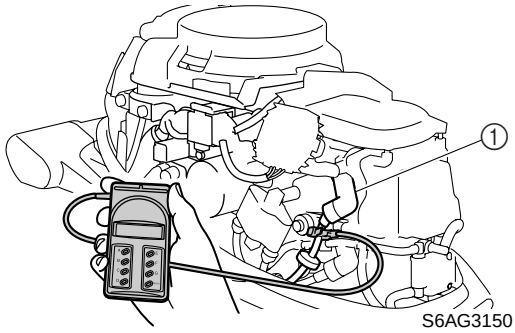
S6AG3140

Vérification du régime de ralenti du moteur

1. Démarrez le moteur et laissez-le tourner pendant 10 minutes.

REMARQUE:
Parce que le Prime Start fonctionne lorsque le moteur a démarré, le régime moteur sera au-dessus des spécifications. Par conséquent, vérifiez et ajustez le régime moteur une fois que le moteur a chauffé.

2. Fixez l'outil d'entretien spécial au fil de bougie n°1 ①, puis vérifiez le régime de ralenti du moteur. Réglez-le s'il est hors spécifications.

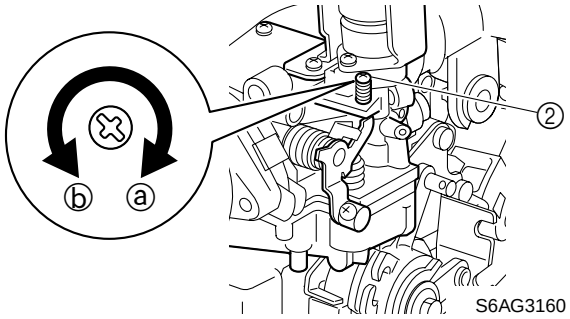


S6AG3150

Compte-tours numérique: 90890-06760

Régime de ralenti du moteur:
1.050 ± 50 tr/min

3. Tournez la vis de butée de papillon ② dans le sens ⓐ ou ⓑ jusqu'à obtention du régime de ralenti spécifié.



S6AG3160

REMARQUE:
- Pour augmenter le régime de ralenti du moteur, tournez la vis de butée de papillon ② dans le sens ⓐ.
- Pour diminuer le régime de ralenti du moteur, tournez la vis de butée de papillon ② dans le sens ⓑ.

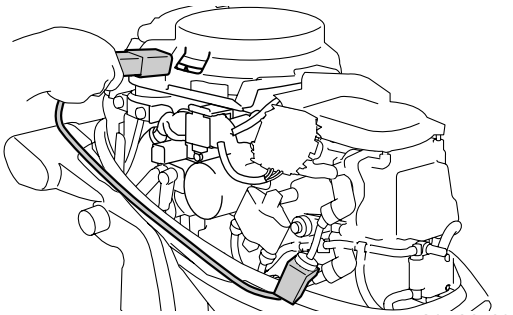
4. Après avoir réglé le régime de ralenti moteur, faites tourner le moteur quelques fois et laissez-le tourner au ralenti pour en contrôler la stabilité.

Vérification du retard à l'allumage

1. Démarrez le moteur et laissez-le tourner pendant 10 minutes.

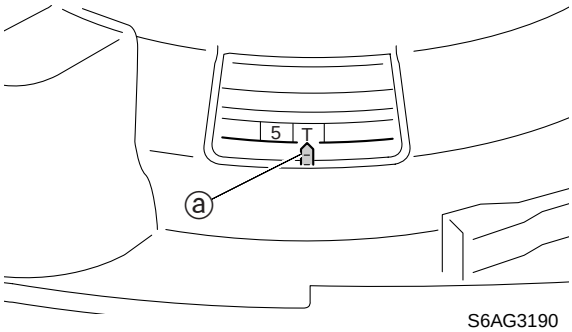
REMARQUE:
Parce que le Prime Start fonctionne lorsque le moteur a démarré, le régime moteur sera au-dessus des spécifications. Par conséquent, vérifiez et ajustez le régime moteur une fois que le moteur a chauffé.

2. Attachez l'outil d'entretien spécial au fil de bougie n°1.


S6AG3180

Stroboscope: 90890-03141

3. Vérifiez que le pointeur ⓐ est aligné sur le repère "T" du volant magnétique comme illustré.



S6AG3190

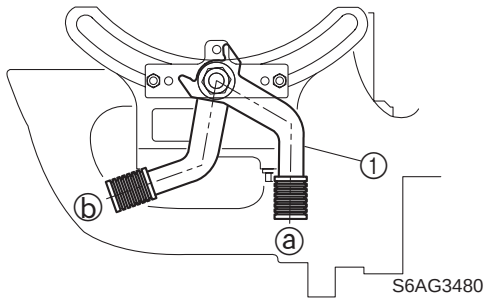
Calage de l'allumage à 1.050 tr/min:
TDC ± 1,5°

Ensemble de fixation

Contrôle du fonctionnement de la direction (modèle à barre franche)

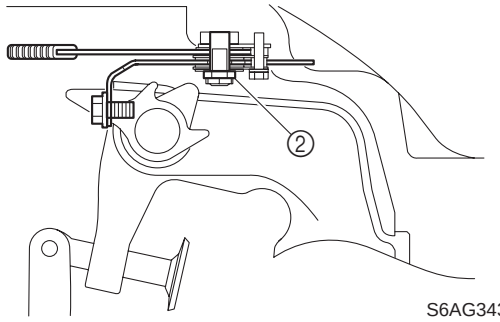
REMARQUE:
Lubrifiez le support pivot avant de contrôler le fonctionnement de la direction.

1. Déplacez le levier de verrouillage de direction ① vers la position ⓐ et vérifiez que la direction est bloquée.
   Déplacez le levier de verrouillage de direction ① vers la position ⓑ et vérifiez que la direction fonctionne librement.



S6AG3480

2. Ajustez l'écrou autobloquant ② jusqu'à ce que la direction fonctionne correctement.



S6AG3430

Contrôler du fonctionnement du relevage (modèle à relevage manuel)

1. Relevez et abaissez entièrement le moteur hors-bord plusieurs fois et vérifiez que la plage complète de l'unité de relevage fonctionne correctement. Vérifiez le mécanisme de trim si nécessaire.

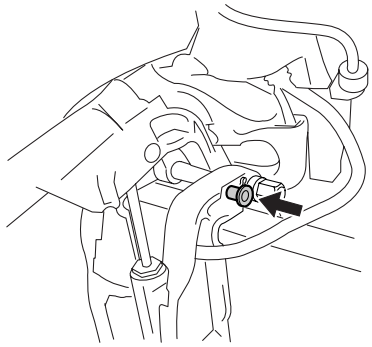
REMARQUE:
Pour contrôler le fonctionnement du relevage, reportez-vous à la section "Contrôle du système de relevage (modèle à relevage manuel)" (1-17).

Contrôle du fonctionnement du relevage (modèle à relevage assisté)

1. Relevez et abaissez entièrement le moteur hors-bord plusieurs fois et vérifiez que la plage complète de l'unité de relevage fonctionne correctement. Vérifiez le niveau du liquide de relevage assisté, si nécessaire.

REMARQUE:
- Pour contrôler le niveau du liquide de relevage assisté, reportez-vous à la section "Vérification du niveau du liquide de relevage assisté" (3-13).
- Contrôlez le son de bobinage du moteur à relevage assisté pour en vérifier le bon fonctionnement.

2. Relevez entièrement le moteur hors-bord et soutenez-le à l'aide du levier d'arrêt de relevage pour contrôler le mécanisme de verrouillage du levier.


S6AG3220

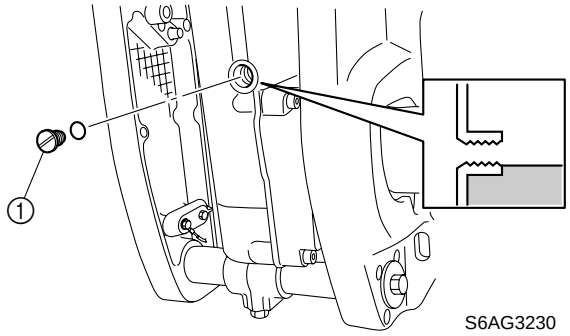
Vérification du niveau du liquide de relevage assisté

1. Relevez entièrement le moteur hors-bord et soutenez-le à l'aide du levier d'arrêt de relevage.

⚠ AVERTISSEMENT

Après avoir relevé le moteur hors-bord, n'oubliez pas de le soutenir à l'aide du levier d'arrêt de relevage. Sinon, le moteur hors-bord pourrait brusquement retomber en cas de perte de pression du liquide.

2. Déposez le capuchon du réservoir ①, puis vérifiez le niveau du liquide dans le réservoir.



S6AG3230

REMARQUE:
Si le niveau du liquide est correct, une petite quantité de liquide doit s'écouler du trou de remplissage lorsque l'on enlève le capuchon.

3. Ajoutez la quantité nécessaire de liquide du type recommandé jusqu'à ce qu'il déborde de l'orifice de remplissage.

Liquide de relevage assisté recommandé: ATF Dexron II

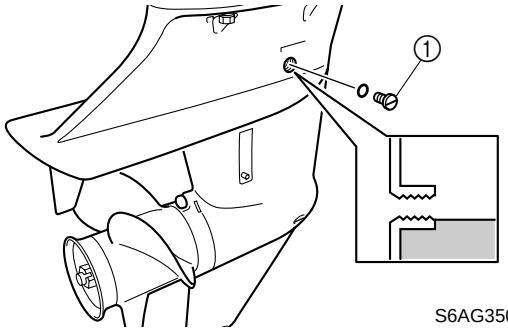
4. Installez un joint torique neuf et le capuchon du réservoir ①, puis serrez le capuchon au couple spécifié.

Bouchon du réservoir ①:
5 N·m (0,5 kgf·m, 3,7 ft·lb)

Embase

Vérification de l'huile pour engrenages

1. Abaissez entièrement le moteur hors-bord.
2. Déposez la vis de contrôle ①, puis vérifiez le niveau d'huile pour engrenages dans le carter inférieur. Vérifiez également la viscosité de l'huile et recherchez toute trace de décoloration.



S6AG3500

REMARQUE:
- Si le niveau d'huile est correct, une petite quantité d'huile doit déborder de l'orifice de contrôle lorsque la vis de contrôle est déposée.
- Si l'huile apparaît laiteuse ou sale, recherchez-en la cause et réparez-la, puis vidangez l'huile.

3. Ajoutez la quantité nécessaire d'huile pour engrenages du type recommandé jusqu'à ce qu'elle déborde de l'orifice de contrôle.

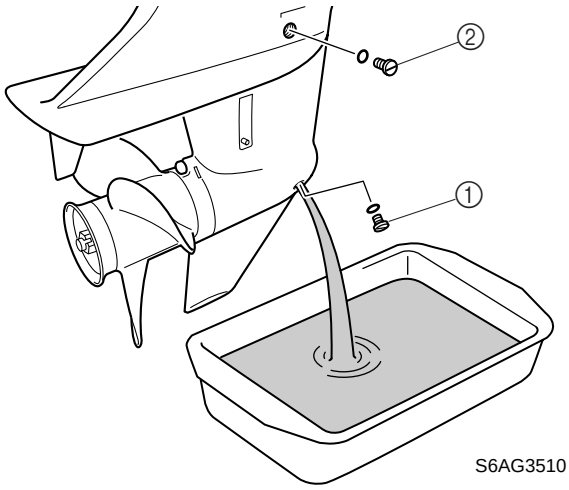
Huile pour engrenages recommandée:
Huile hypoïde
API: GL-4
SAE: 90

4. Installez un joint neuf et la vis de contrôle de l'huile pour engrenages ①, puis serrez la vis au couple spécifié.

Vis de contrôle de l'huile pour engrenages ①:
9 N·m (0,9 kgf·m, 6,6 ft·lb)

Changement de l'huile pour engrenages

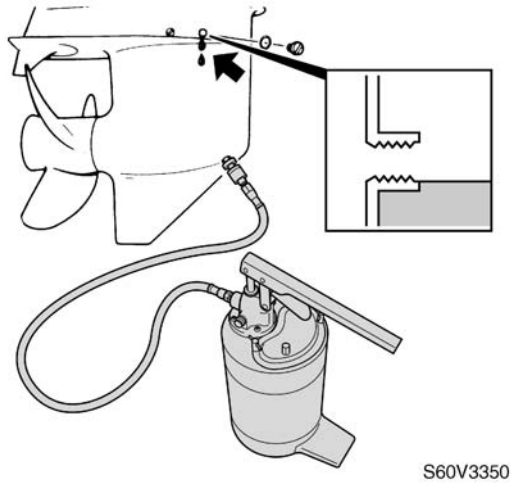
1. Abaissez entièrement le moteur hors-bord.
2. Placez un récipient sous l'orifice de vidange de l'huile pour engrenages, déposez la vis de vidange ①, puis la vis de contrôle ② et laissez l'huile se vider entièrement.



S6AG3510

3. Contrôlez l'huile (traces de métal et décoloration) et vérifiez sa viscosité. Vérifiez les pièces internes du carter inférieur si nécessaire.

4. Insérez un tube ou une pompe à huile pour engrenages dans l'orifice de vidange et versez lentement l'huile pour engrenages jusqu'à ce qu'elle s'écoule de l'orifice de contrôle et qu'aucune bulle d'air ne soit plus visible.


S60V3350

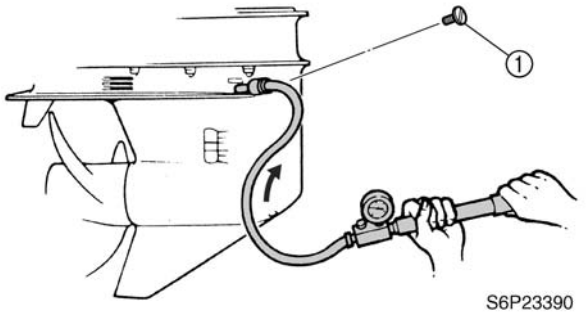
Huile pour engrenages recommandée:
Huile hypoïde
API: GL-4
SAE: 90
Quantité d'huile pour engrenages:
300 cm^3 (10,14 US oz, 10,58 Imp oz)

5. Installez des joints neufs et la vis de contrôle de l'huile pour engrenages ②, puis installez rapidement la vis de vidange de l'huile pour engrenages ① et serrez-les au couple spécifié.

Vis de contrôle de l'huile pour engrenages ② et vis de vidange ①:
9 N·m (0,9 kgf·m, 6,6 ft·lb)

Vérification de l'embase (fuite d'air)

1. Déposez la vis de contrôle de l'huile pour engrenages ①, puis installez l'outil d'entretien spécial.



S6P23390

Testeur de pertes: 90890-06840

2. Appliquez la pression spécifiée pour vérifier que la pression se maintient pendant au moins 10 secondes dans l'embase.

ATTENTION:

N'appliquez pas de surpression dans l'embase car cela pourrait endommager les joints SPI.

REMARQUE:

Couvrez l'orifice de contrôle à l'aide d'un chiffon lorsque vous retirez l'outil d'entretien spécial de l'embase.

Pression de maintien de l'embase:
100 kPa (1,0 kgf/cm^2, 14,5 psi)

3. S'il est impossible de maintenir la pression spécifiée, vérifiez que les joints toriques et les joints d'étanchéité de l'arbre d'hélice, de l'arbre de transmission et de la tige de l'inverseur ne sont pas endommagés. Le cas échéant, vérifiez que ces arbres ne sont ni pliés ni endommagés.

Vérification de l'hélice

1. Vérifiez les pales et les cannelures de l'hélice. Remplacez l'hélice si elle est fissurée, endommagée ou usée.

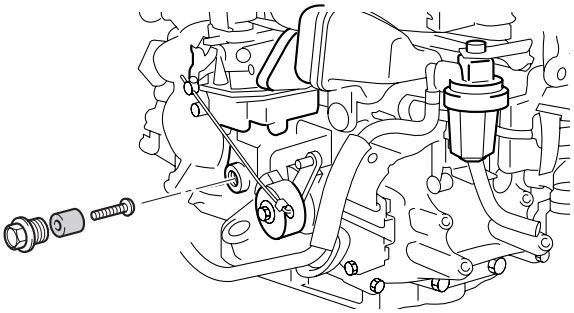
REMARQUE:

Lorsque vous remplacez l'hélice, reportez-vous à la section "Sélection de l'hélice" (1-12) et sélectionnez une hélice de même taille que l'original.

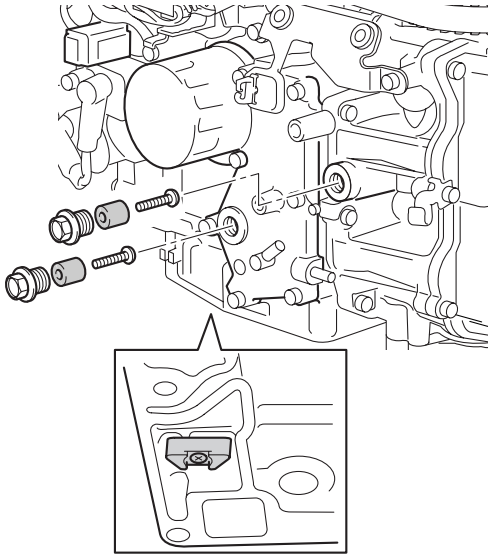
Généralités

Vérification de l'anode

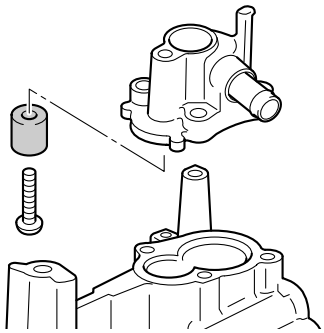
1. Vérifiez les anodes. Nettoyez les anodes si elles sont écaillées, graisseuses ou huileuses.



S6AG3260

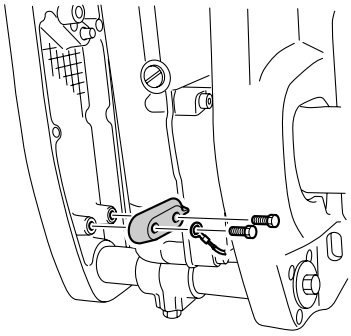


S6AG3250



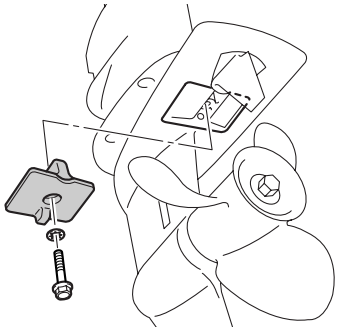
S6AG3270

A



S6AG3280

A Modèle à relevage assisté



S6AG3320

ATTENTION:

Les anodes ne doivent pas être huilées, graissées ou peintes; elles perdraient toute efficacité.

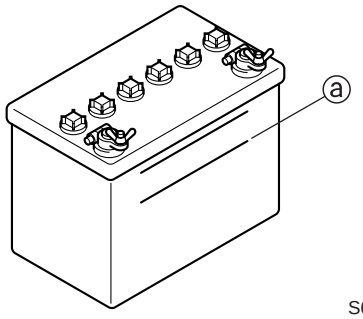
REMARQUE:

- Remplacez les anodes si elles sont trop érodées. Vérifiez également le fil de masse.
- S'il est nécessaire de déposer le moteur hors-bord pour vérifier une anode, reportez-vous à la procédure de démontage correspondante dans ce manuel.

3

Vérification de la batterie

1. Vérifiez le niveau d'électrolyte de la batterie. Si le niveau se situe sur ou sous le repère de niveau minimum ⓐ, ajoutez de l'eau distillée jusqu'à ce que le niveau se situe entre les repères de niveau minimum et maximum.



S69J3620

2. Contrôlez la densité de l'électrolyte. Rechargez complètement la batterie si sa charge est inférieure aux spécifications.

⚠ AVERTISSEMENT

L'électrolyte de la batterie est un produit dangereux: il contient de l'acide sulfurique toxique et extrêmement corrosif.
Respectez toujours les mesures préventives suivantes:
- **évitez tout contact corporel avec l'électrolyte, car il peut provoquer de graves brûlures ou des lésions oculaires permanentes;**
- **portez des protections oculaires lorsque vous manipulez des batteries ou travaillez à proximité.**

Antidote (EXTERNE):
- **PEAU – lavez à l'eau.**
- **YEUX – rincez abondamment à l'eau pendant 15 minutes et consultez immédiatement un médecin.**

Antidote (INTERNE):
- **Buvez de grandes quantités d'eau ou de lait, puis du lait de magnésie, des œufs battus ou de l'huile végétale. Consultez immédiatement un médecin.**

Les batteries produisent de l'hydrogène, un gaz explosif. Respectez toujours les mesures préventives suivantes:
- **chargez les batteries dans une zone bien aérée;**
- **Tenez les batteries à l'écart du feu, des étincelles ou de toute flamme nue (p. ex. équipement de soudage, cigarettes allumées);**
- **NE FUMEZ PAS lorsque vous chargez ou manipulez des batteries.**

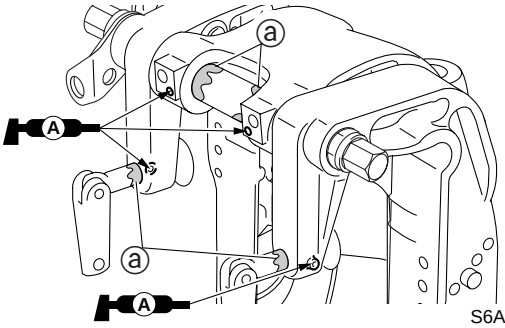
CONSERVEZ LES BATTERIES ET L'ELECTROLYTE HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

REMARQUE:
- Les batteries diffèrent en fonction du fabricant. Les procédures mentionnées dans le présent manuel peuvent ne pas toujours être d'application: consultez toujours le mode d'emploi de la batterie.
- Débranchez le câble négatif de la batterie d'abord, puis le câble positif.

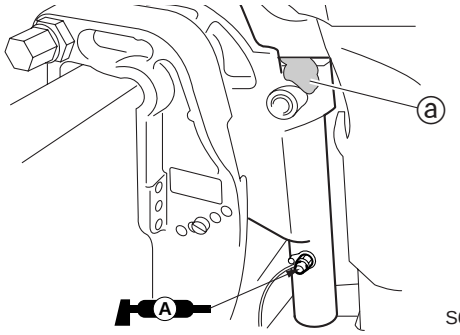
Densité de l'électrolyte:
1,280 à 20 °C (68 °F)

Lubrification du moteur hors-bord

1. Appliquez de la graisse hydrofuge aux endroits illustrés.

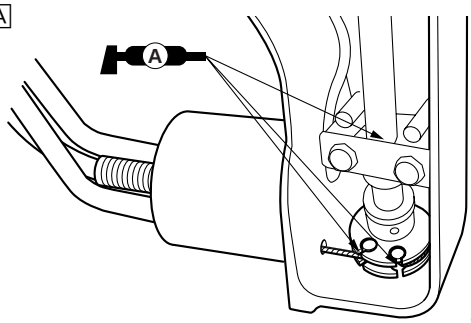


S6AG3450



S6AG3440

A

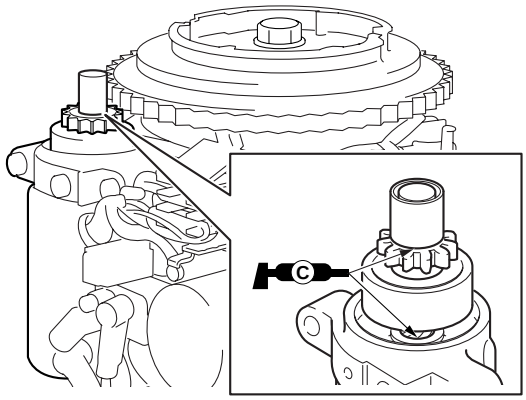


S6D53290

A Modèle à barre franche

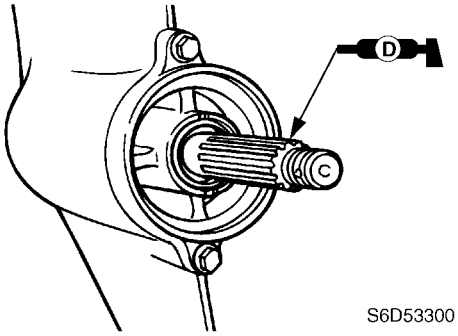
REMARQUE:
Appliquez de la graisse jusqu'à ce qu'elle s'écoule des bagues ⓐ.

2. Appliquez de la graisse résistant aux basses températures à l'endroit illustré.



S6AG3290

3. Appliquez de la graisse résistant à la corrosion à l'endroit illustré.



S6D53300

3

— MEMO —

Système d’alimentation

Cheminement des tuyaux 4-1
Flexible de carburant, tube d’équilibrage et flexible d’eau de refroidissement 4-1

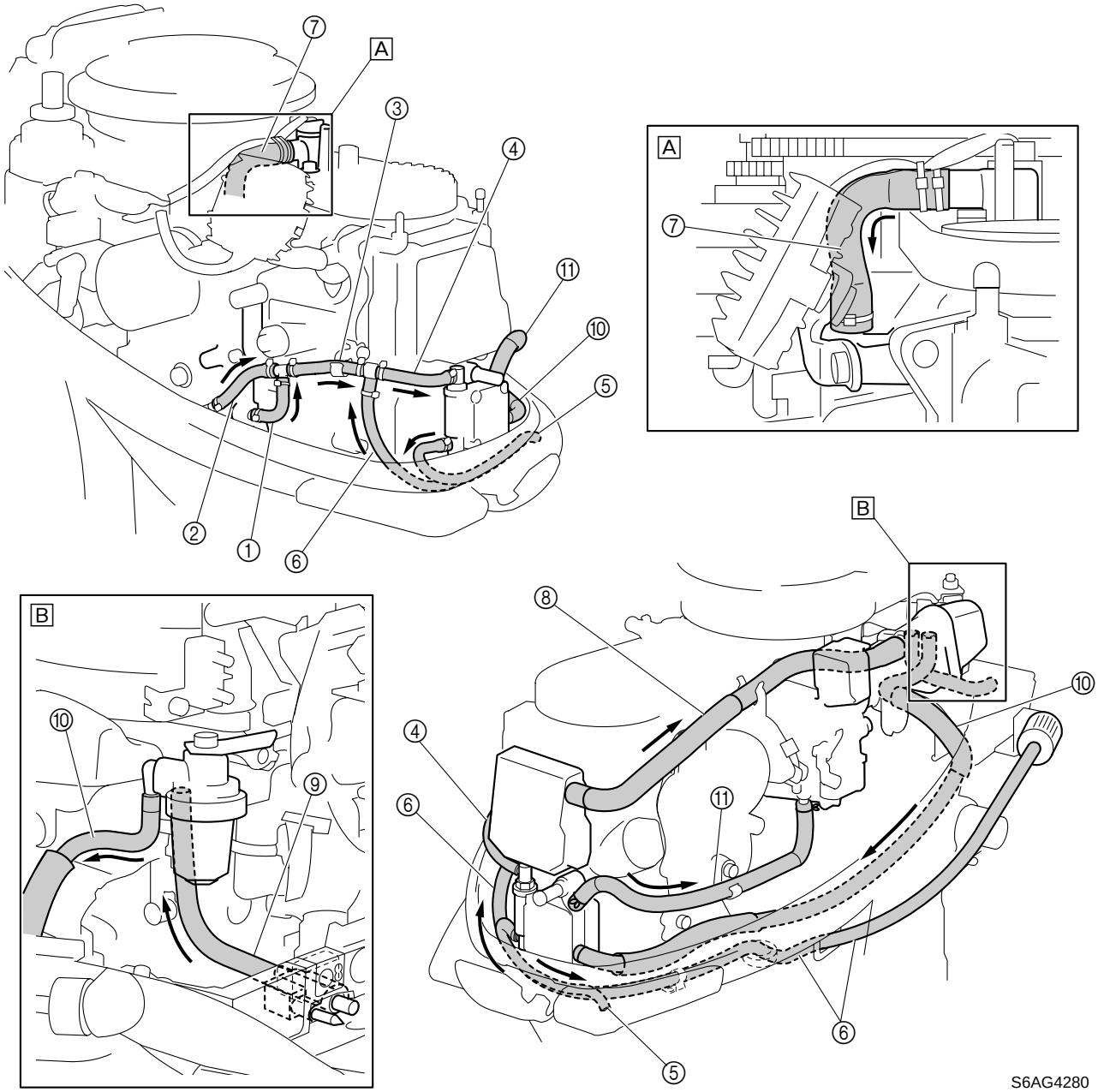
Filtre à carburant 4-2
Vérification du filtre à carburant complet 4-3
Vérification du raccord de carburant 4-3

Pompe à carburant 4-4
Vérification de la pompe à carburant 4-6
Démontage de la pompe à carburant 4-6
Contrôle de la membrane et de la soupape 4-7
Montage de la pompe à carburant 4-7

Carburateur 4-9
Carburateur 4-10
Dépose du carburateur 4-12
Démontage du carburateur 4-12
Vérification du carburateur 4-12
Vérification du Prime Start 4-13
Montage du carburateur 4-13
Installation du carburateur 4-14
Réglage de la vis de richesse 4-15

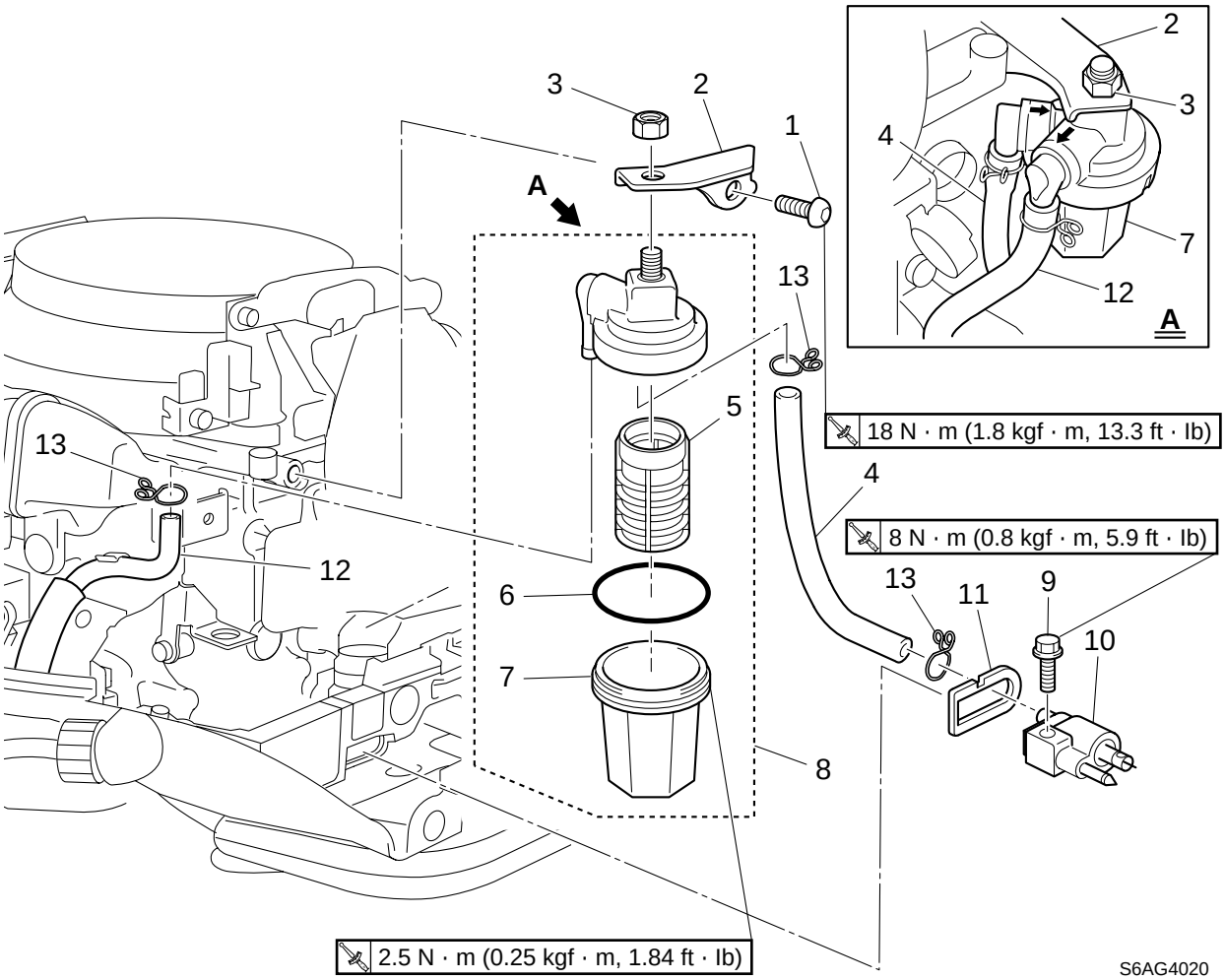
Cheminement des tuyaux

Flexible de carburant, tube d'équilibrage et flexible d'eau de refroidissement



① Flexible d'eau de refroidissement (couvercle d'échappement à raccord)
② Flexible d'eau de refroidissement (couvercle d'échappement à raccord)
③ Flexible d'eau de refroidissement (raccord à raccord)
④ Flexible d'eau de refroidissement (raccord à pompe à carburant)
⑤ Flexible d'eau de refroidissement (pompe à carburant vers sortie témoin d'eau de refroidissement)
⑥ Flexible d'eau de refroidissement (adaptateur du tuyau de rinçage vers raccord)
⑦ Tuyau d'eau de refroidissement (couvercle du thermostat vers bloc moteur)
⑧ Tube d'équilibrage (couvercle de culasse vers silencieux d'admission)
⑨ Tuyau de carburant (raccord de carburant vers filtre à carburant)
⑩ Tuyau de carburant (ensemble de filtre à carburant vers pompe à carburant)
⑪ Tuyau de carburant (pompe à carburant vers carburateur complet)

Filtre à carburant

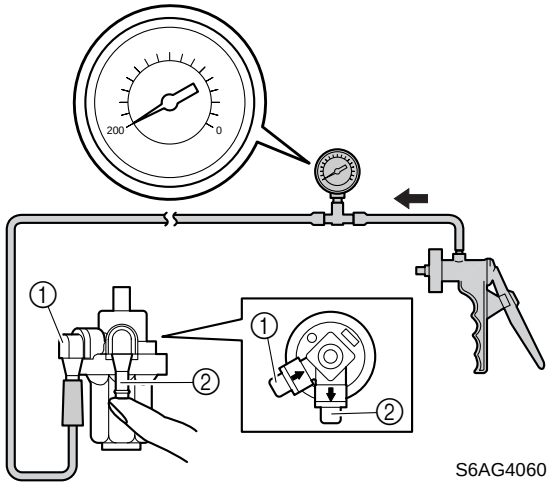


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Boulon	1	M8 × 14 mm
2	Support de fixation	1	
3	Ecrou	1	
4	Tuyau de carburant	1	
5	Elément de filtre à carburant	1	
6	Joint torique	1	**Non réutilisable**
7	Bol du filtre à carburant	1	
8	Filtre à carburant complet	1	
9	Boulon	1	M6 × 25 mm
10	Raccord de carburant	1	
11	Joint d'étanchéité	1	
12	Tuyau de carburant	1	
13	Pince	3	

Vérification du filtre à carburant complet

REMARQUE:
Pour contrôler l'élément de filtre à carburant, reportez-vous à la section "Vérification du filtre à carburant" (3-3).

1. Raccordez un ensemble dépressiomètre/manomètre à l'arrivée de carburant ①.
2. Fermez la sortie de carburant ② à l'aide du doigt, puis appliquez la pression positive spécifiée. S'il est impossible de maintenir la pression spécifiée pour au moins 15 secondes, remplacez le joint torique, le bol du filtre à carburant ou l'ensemble du filtre à carburant.



S6AG4060

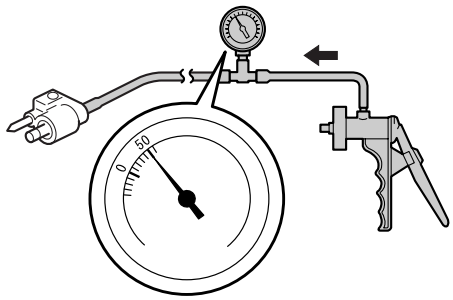
REMARQUE:
Utilisez un ensemble dépressiomètre/manomètre disponible dans le commerce qui puisse supporter une pression allant jusqu'à 200 kPa (2,0 kgf/cm^2, 29,0 psi).

Ensemble dépressiomètre/manomètre:
(disponible dans le commerce)

Pression positive spécifiée:
200 kPa (2,0 kgf/cm^2, 29,0 psi)

Vérification du raccord de carburant

1. Vérification du raccord de carburant Remplacez en cas de fissures ou de dommages.
2. Connectez l'outil d'entretien spécial à la sortie du raccord de carburant.
3. Appliquez la pression positive spécifiée. Remplacer le raccord de carburant si la pression spécifiée ne peut pas être maintenue pendant au moins 10 secondes.

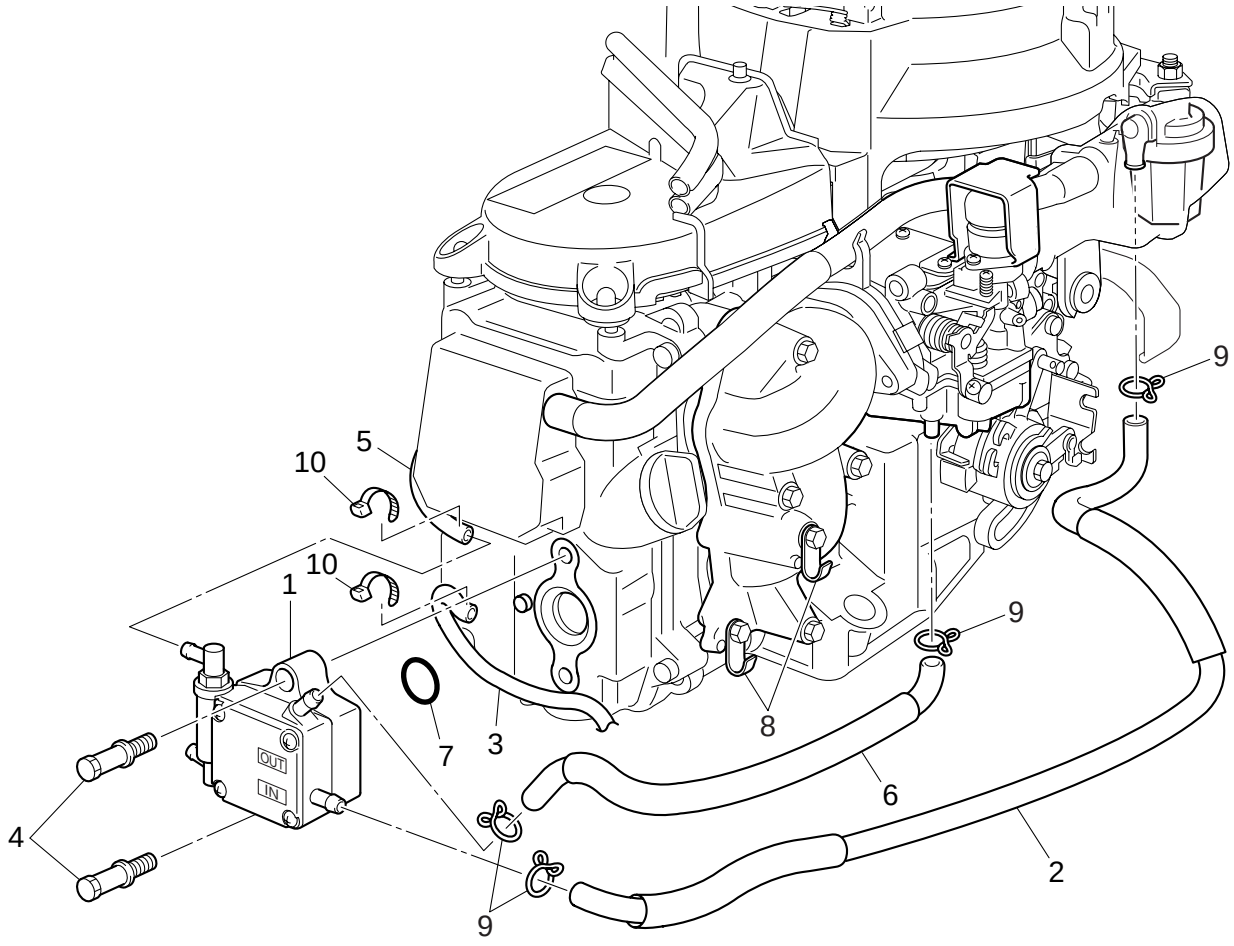


S6AG4070

Ensemble dépressiomètre/manomètre:
90890-06756

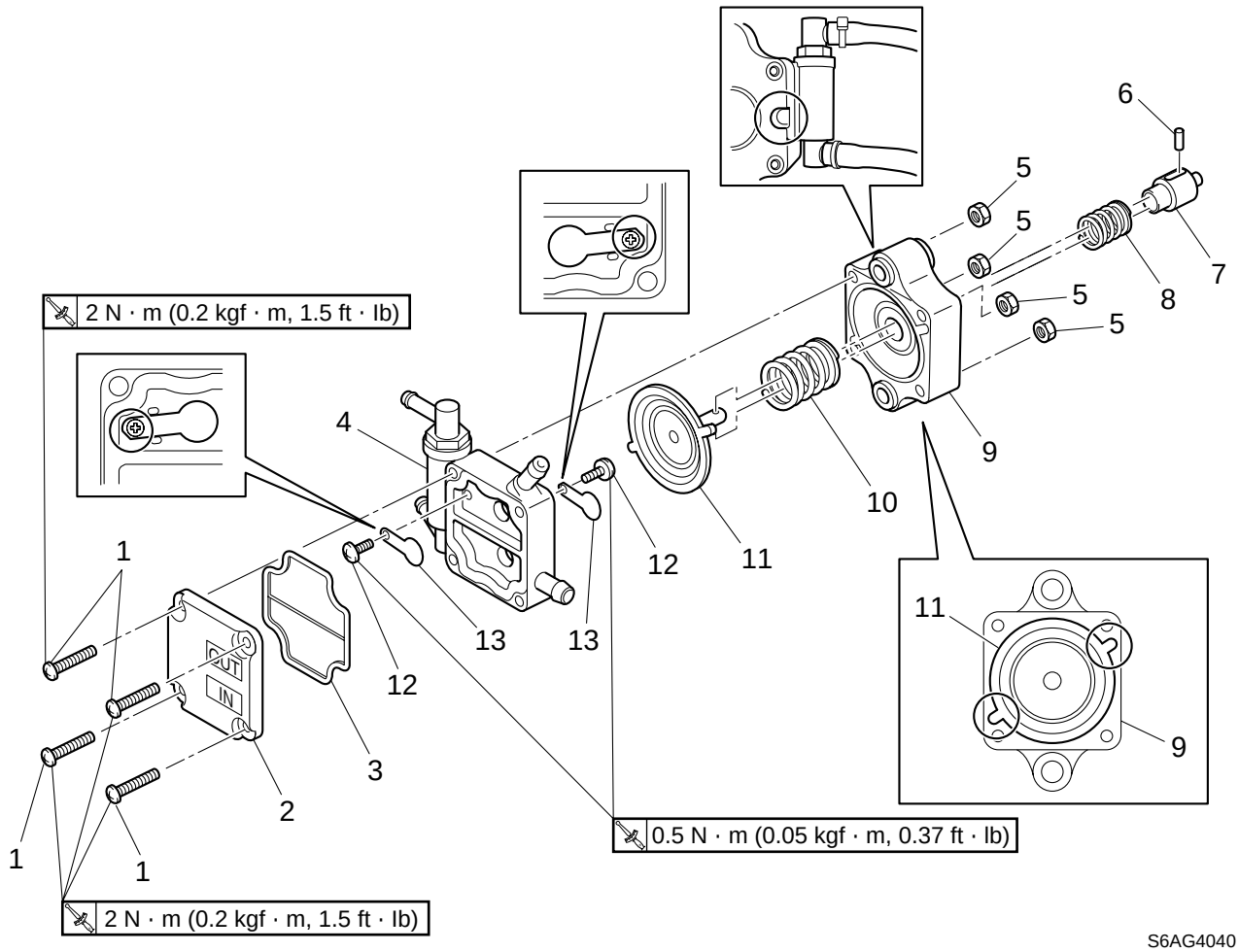
Pression positive spécifiée:
50 kPa (0,5 kgf/cm^2, 7,3 psi)

Pompe à carburant



S6AG4030

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Pompe à carburant	1	
2	Tuyau de carburant	1	
3	Tuyau d'eau de refroidissement	1	
4	Boulon	2	M6 × 30 mm
5	Tuyau d'eau de refroidissement	1	
6	Tuyau de carburant	1	
7	Joint torique	1	**Non réutilisable**
8	Support	2	
9	Pince	4	
10	Lien en plastique	2	



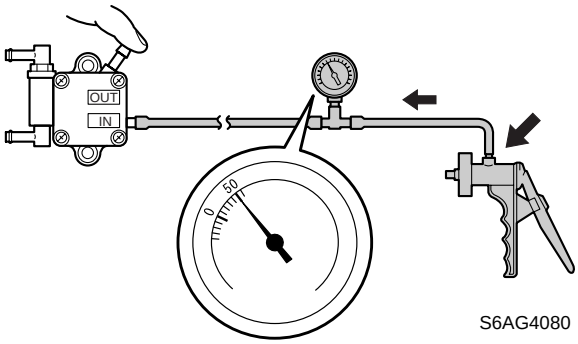
S6AG4040

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Vis	4	ø4 × 30 mm
2	Couvercle	1	
3	Membrane	1	**Non réutilisable**
4	Corps de la pompe à carburant 2	1	
5	Ecrou	4	
6	Goupille	1	
7	Plongeur	1	
8	Ressort	1	
9	Corps de la pompe à carburant 1	1	
10	Ressort	1	
11	Membrane	1	
12	Vis	2	ø3 × 5 mm
13	Clapet antiretour	2	

Vérification de la pompe à carburant

1. Connectez l'outil d'entretien spécial à l'entrée de la pompe à carburant.

2. Fermez la sortie de la pompe à carburant à l'aide du doigt, puis appliquez la pression positive spécifiée. Vérifiez l'absence de fuite d'air.

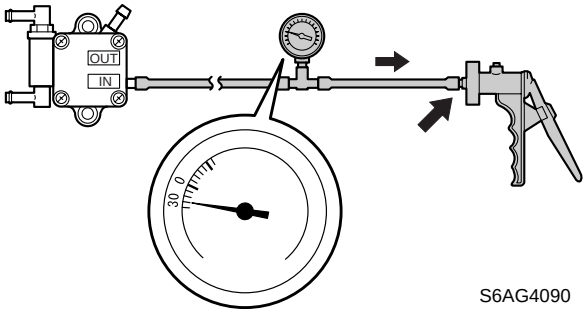


S6AG4080

Ensemble dépressiomètre/manomètre:
90890-06756

Pression positive spécifiée:
50 kPa (0,5 kgf/cm^2, 7,3 psi)

3. Appliquez la pression négative spécifiée et vérifiez l'absence de fuite d'air.

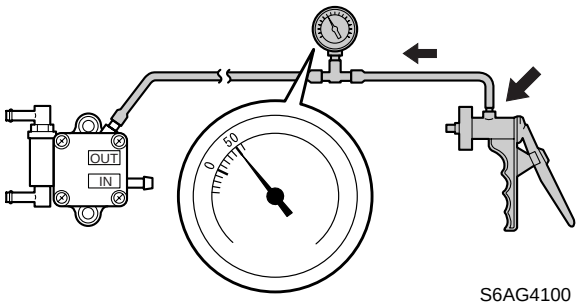


S6AG4090

Pression négative spécifiée:
30 kPa (0,3 kgf/cm^2, 4,4 psi)

4. Connectez l'outil d'entretien spécial à la sortie de la pompe à carburant.

5. Appliquez la pression positive spécifiée et vérifiez l'absence de fuite d'air.

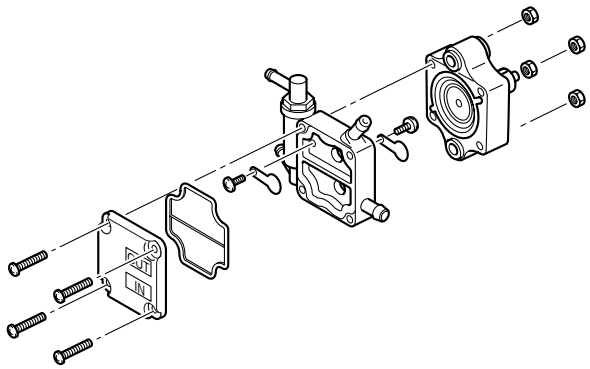


S6AG4100

Pression positive spécifiée:
50 kPa (0,5 kgf/cm^2, 7,3 psi)

Démontage de la pompe à carburant

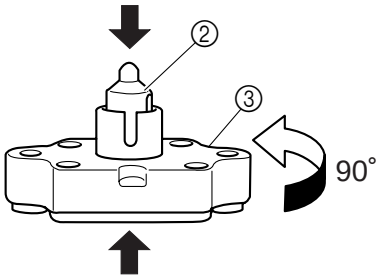
1. Démontez la pompe à carburant comme illustré.



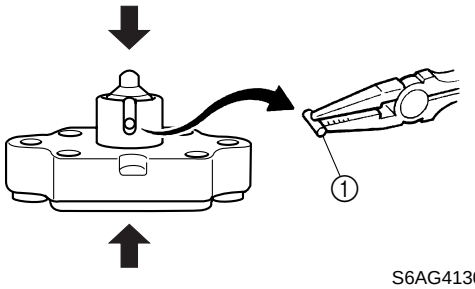
S6AG4110

4

2. Retirez la goupille ① du plongeur ②, puis démontez le corps de la pompe à carburant 1 ③.



S6AG4120J



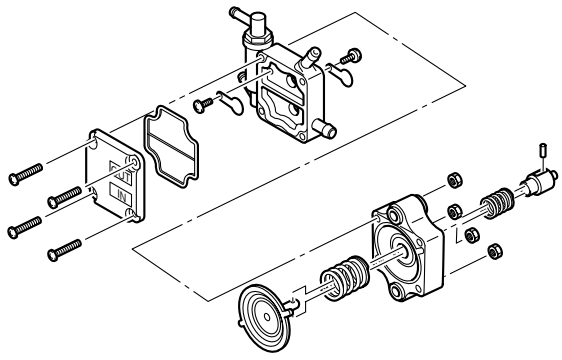
S6AG4130

REMARQUE:

- Enfoncez le plongeur ② et la membrane, faites pivoter le corps de la pompe à carburant 1 ③ d'environ 90° jusqu'à ce que vous puissiez retirer facilement la goupille ①.
- Relâchez lentement le plongeur ② et la membrane, puis déposez-les.

Contrôle de la membrane et de la soupape

1. Contrôle des membranes et des soupapes Remplacez les membranes si elles sont usées et les soupapes si elles sont fissurées.



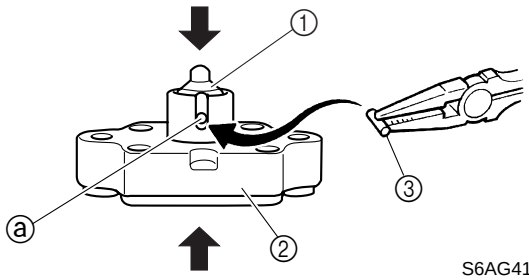
S6AG4320

Montage de la pompe à carburant

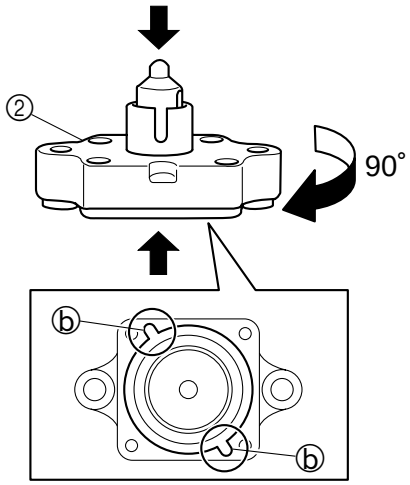
REMARQUE:

Nettoyez les pièces et faites tremper les soupapes et les membranes dans l'essence avant le montage.

1. Installez le plongeur ① et la membrane dans le corps de la pompe à carburant 1 ②, puis mettez la goupille ③ en place sur le plongeur ①.



S6AG4140

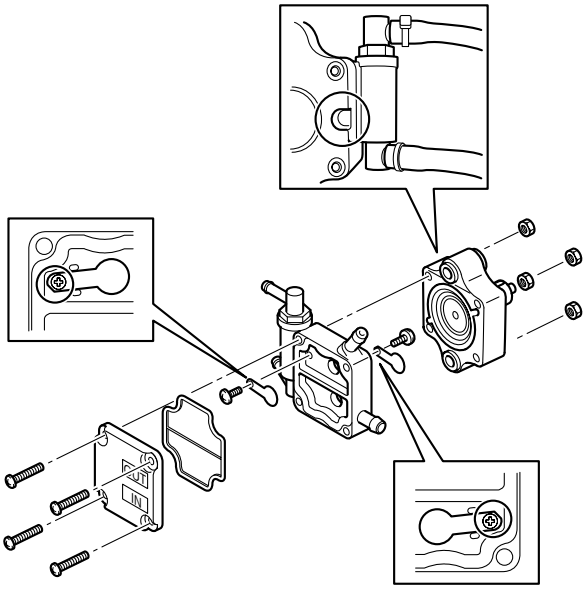


S6AG4150J

REMARQUE:

- Alignez les orifices d'installation de la goupille ⓐ sur la fente située sur le corps de la pompe à carburant 1 ②, puis installez la goupille ③ tout en appuyant sur le plongeur ①, la membrane orientée vers l'intérieur.
- Faites pivoter le corps de la pompe à carburant 1 ② jusqu'à ce que la goupille ③ soit située à 90° des fentes du corps de la pompe à carburant 1 ②.
- Vérifiez que les saillies ⓑ de la membrane rentrent correctement dans le corps de la pompe à carburant 1 ②.

2. Montez la pompe à carburant comme illustré.

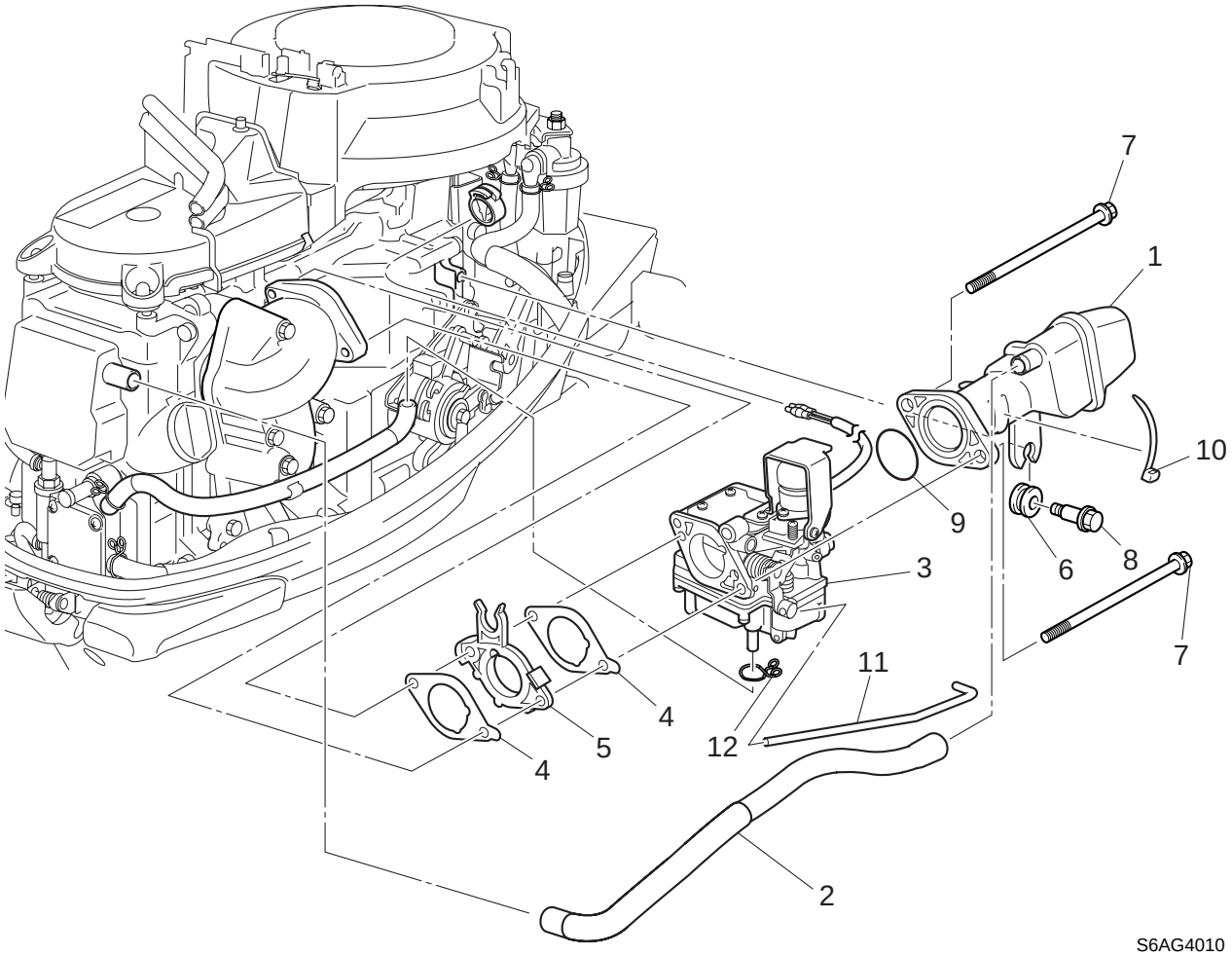


S6AG4160

REMARQUE:

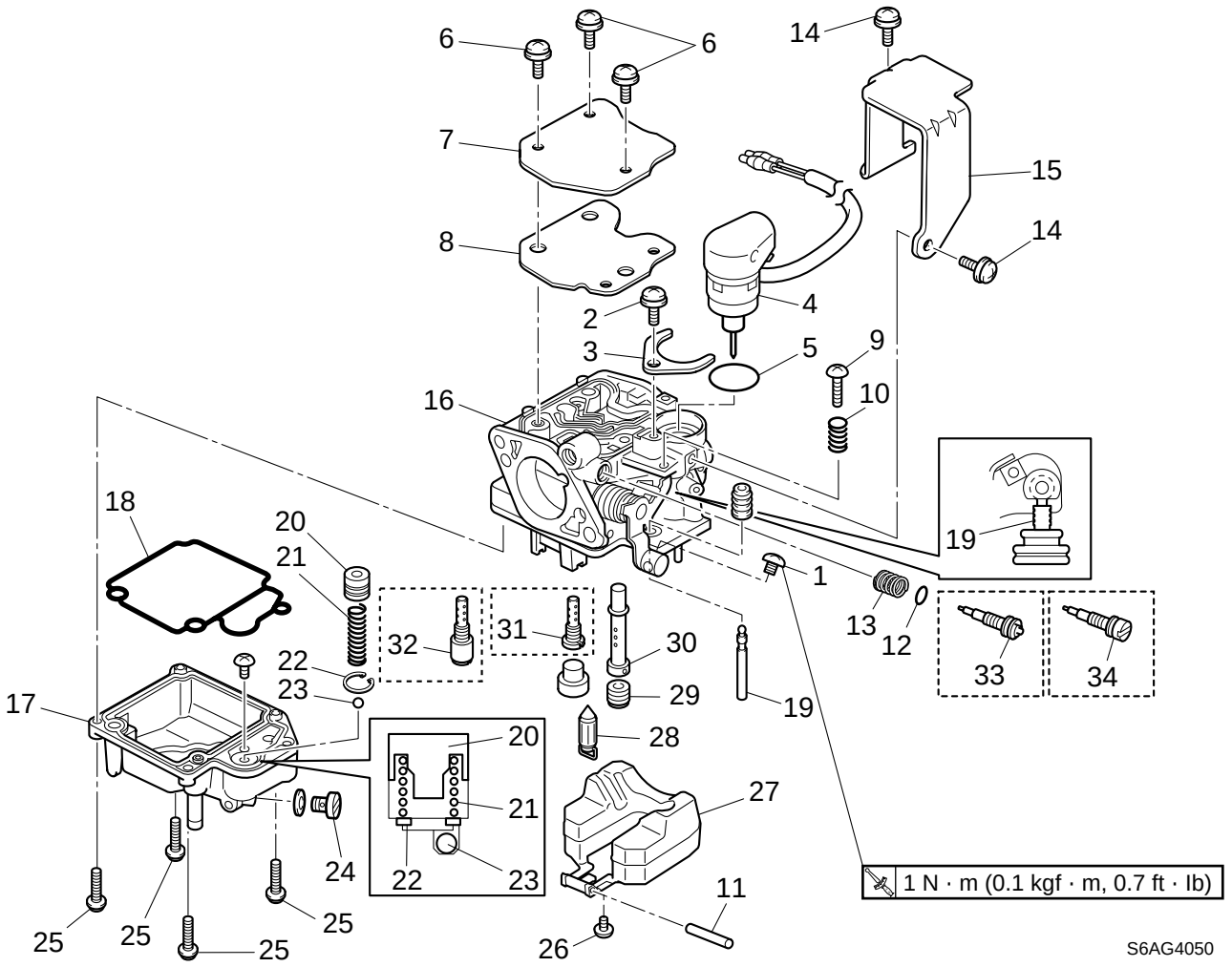
- Humidifiez l'intérieur de la pompe à carburant avec de l'essence pour garantir une bonne étanchéité.
- Veillez à ce que les membranes restent bien en place pendant le processus de montage.
- Après avoir démonté et remonté la pompe à carburant, vérifiez qu'il n'y a aucune fuite d'air. Reportez-vous à la section "Vérification de la pompe à carburant" (4-6).

Carburateur

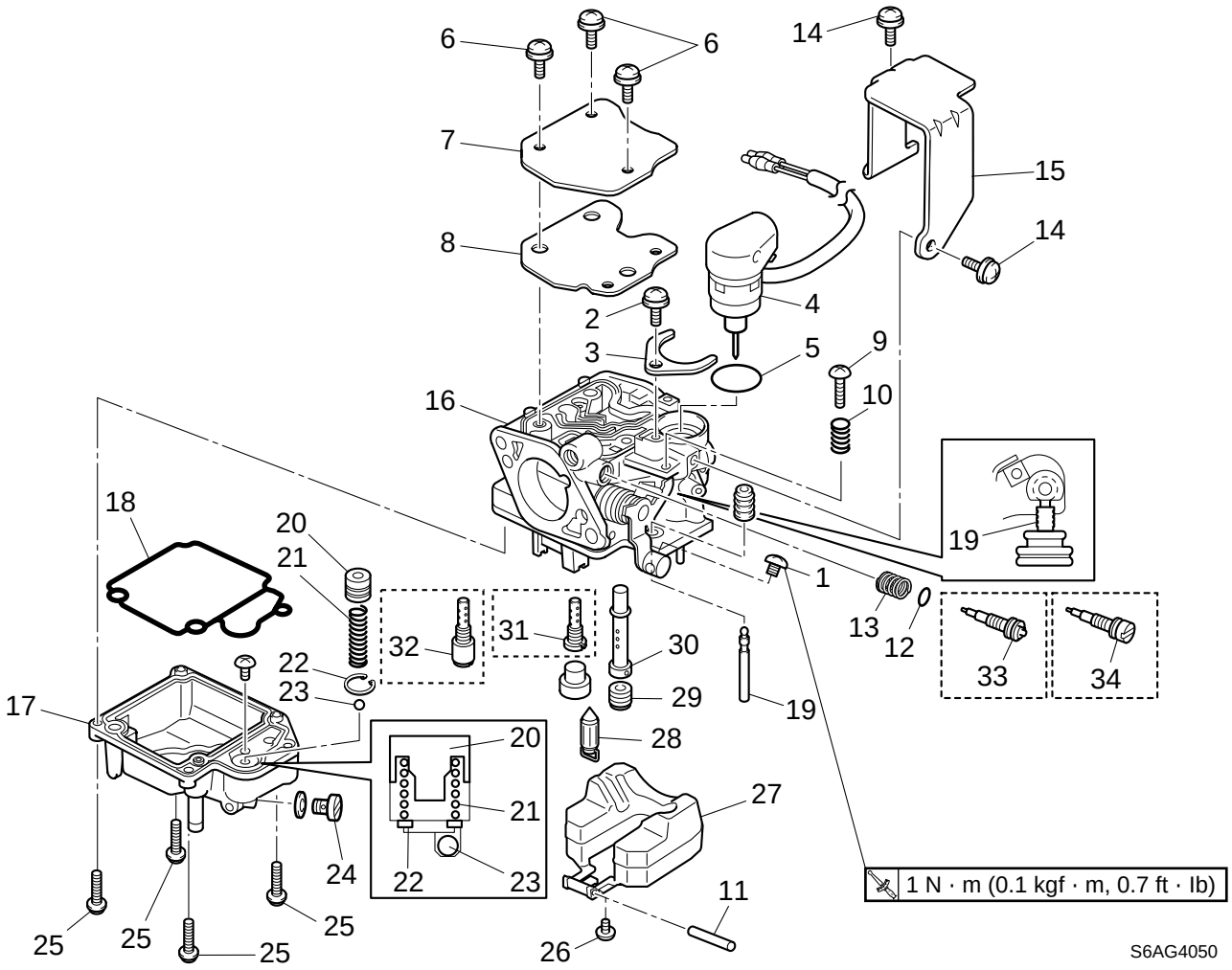


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Silencieux d'admission	1	
2	Tube d'équilibrage	1	
3	Ensemble carburateur	1	
4	Joint	2	**Non réutilisable**
5	Entretoise	1	
6	Bague	1	
7	Boulon	2	M6 × 100 mm
8	Boulon	1	
9	Joint torique	1	**Non réutilisable**
10	Lien en plastique	1	
11	Biellette d'accélérateur	1	
12	Pince	1	

Carburateur



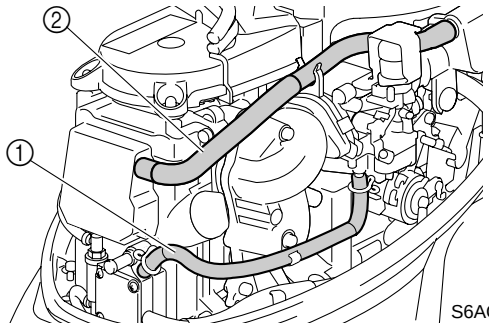
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Vis	1	ø4 × 5 mm
2	Vis	1	ø4 × 10 mm
3	Dispositif de retenue	1	
4	Prime Start	1	
5	Joint torique	1	**Non réutilisable**
6	Vis	3	ø4 × 10 mm
7	Couvercle	1	
8	Joint	1	**Non réutilisable**
9	Vis de butée de papillon	1	
10	Ressort	1	
11	Goupille	1	
12	Joint torique	1	**Non réutilisable**
13	Ressort	1	
14	Vis	2	ø4 × 8 mm
15	Protection	1	
16	Corps de carburateur	1	
17	Cuve du carburateur	1	



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Joint	1	**Non réutilisable**
19	Tige du plongeur	1	
20	Plongeur	1	
21	Ressort	1	
22	Circlip	1	
23	Bille	1	
24	Vis de vidange	1	
25	Vis	4	ø4 × 13 mm
26	Vis	1	ø4 × 7 mm
27	Flotteur	1	
28	Pointeau	1	
29	Gicleur principal	1	
30	Tube d'émulsion	1	
31	Gicleur de ralenti	1	Pour F20
32	Gicleur de ralenti	1	Pour F15
33	Vis de richesse	1	Pour l'Europe
34	Vis de richesse	1	Pour l'Océanie

Dépose du carburateur

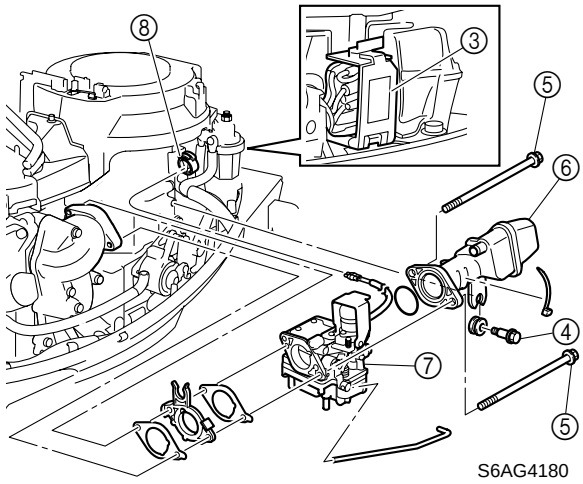
1. Débranchez le flexible de carburant ① et le tube d'équilibrage ②.



2. Déconnectez les connecteurs de la biellette d'accélérateur et du Prime Start.

REMARQUE:
Les connecteurs Prime Start sont situés sur la boîte de raccordement ③.

3. Retirez les boulons ④ et ⑤, puis déposez le silencieux d'admission ⑥ et l'ensemble de carburateur ⑦.



REMARQUE:
Avant de retirer les boulons ⑤, déposez le filtre à carburant et débranchez le fil Prime Start du support ⑧.

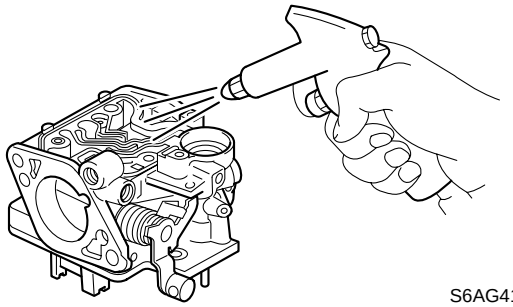
Démontage du carburateur

REMARQUE:
Reportez-vous à la vue éclatée (4-10) pour le démontage.

Vérification du carburateur

1. Vérifiez les passages d'air et de carburant et les gicleurs. Nettoyez le corps de carburateur s'il y a de la saleté ou des corps étrangers.

2. Insufflez de l'air comprimé dans tous les passages et les gicleurs.



⚠ AVERTISSEMENT

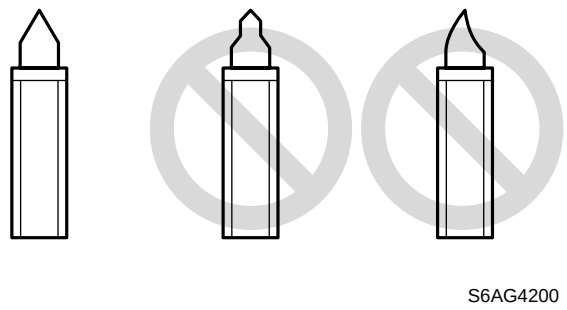
Portez des protections oculaires appropriées lors du nettoyage pour éviter toute blessure due à la projection de débris ou de liquide.

3. Vérifiez le gicleur principal, le gicleur de ralenti et le tube d'émulsion. Nettoyez-les s'ils sont encrassés ou pleins de résidus.

ATTENTION:

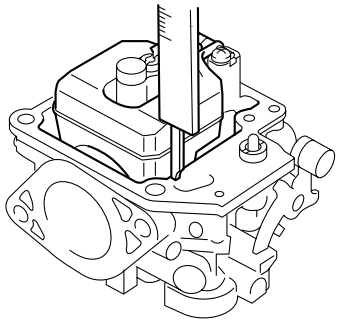
N'utilisez pas de fil métallique pour nettoyer les gicleurs car leur diamètre pourrait être élargi et leurs performances gravement affectées.

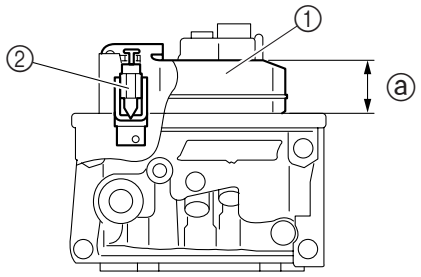
4. Vérifiez la vis de richesse et le pointeau. Remplacez-le s'il est endommagé ou déformé.



5. Vérifiez le flotteur. Remplacez en cas de fissures ou de déformations.

6. Mesurez la hauteur du flotteur ⓐ. Remplacez le flotteur ① ou le pointeau ② si la hauteur est hors spécifications.


S6AG4220


S6AG4210

REMARQUE:
- Mesurez la hauteur du flotteur lorsqu'il repose sur le pointeau ②. Ne pas appuyer sur le flotteur.
- Effectuez les mesures à l'endroit illustré, à l'opposé de son extrémité pivotante.

Hauteur du flotteur ⓐ:
15,0 ± 1,0 mm (0,59 ± 0,04 in)

Vérification du Prime Start

1. Mesurez la résistance du Prime Start lorsque le Prime Start est froid.

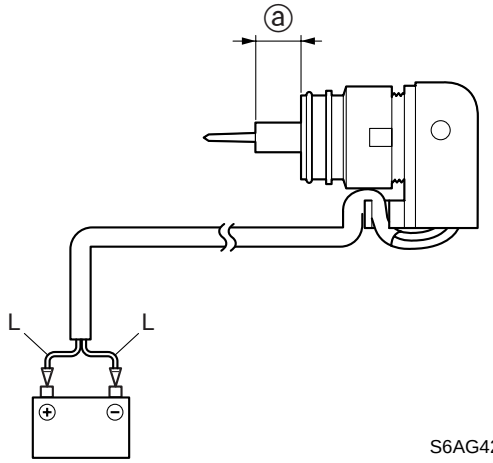
REMARQUE:
Température ambiante 24 °C (75 °F), sans alimentation.

Résistance du Prime Start (données de référence):
Bleu (L) – Bleu (L)
16,4–24,8 Ω à 24 °C (75 °F)

2. Mesurez la longueur du plongeur du Prime Start avant la mise sous tension.

Longueur du plongeur Prime Start avant la mise sous tension (données de référence):
10,7 mm (0,42 in) à 24 °C (75 °F)

3. Connectez les fils bleus (L) du Prime Start à une batterie 12 V comme illustré. Mesurez la longueur du plongeur ⓐ après l'avoir mis sous tension pendant 10 minutes.

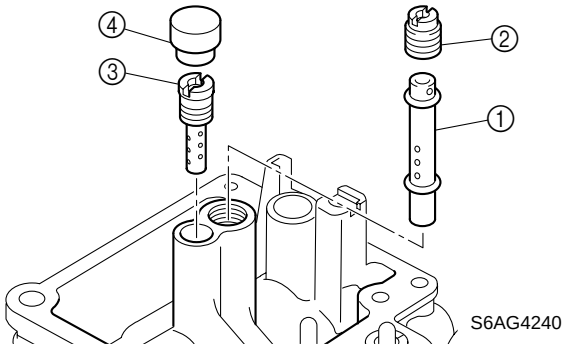


S6AG4230

Longueur du plongeur Prime Start ⓐ après la mise sous tension (données de référence):
15,0 mm (0,59 in) à 24 °C (75 °F)

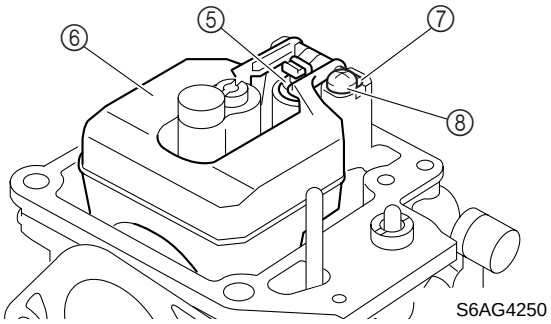
Montage du carburateur

1. Installez le tube d'émulsion ①, le gicleur principal ②, le gicleur de ralenti ③ et le bouchon ④ sur le corps du carburateur comme illustré.



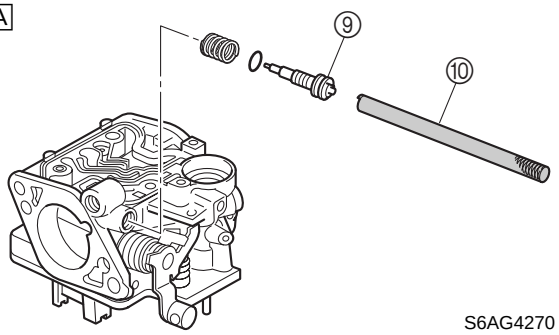
S6AG4240

2. Installez le pointeau ⑤, le flotteur ⑥, la goupille du flotteur ⑦ et la vis ⑧ comme illustré, puis vérifiez le bon fonctionnement du flotteur.

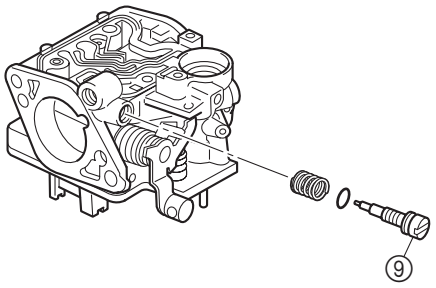


3. Installez la vis de richesse ⑨, vissez-la jusqu'à ce qu'elle soit légèrement engagée, puis dévissez-la du nombre de tours spécifié.

A



B



A Pour l'Europe
B Pour l'Océanie

Outil de réglage de vis de richesse ⑩ (pour l'Europe): 90890-03154

Réglage de la vis de richesse:
15: 1 ±1/2 tour en dévissant (pour l'Europe)

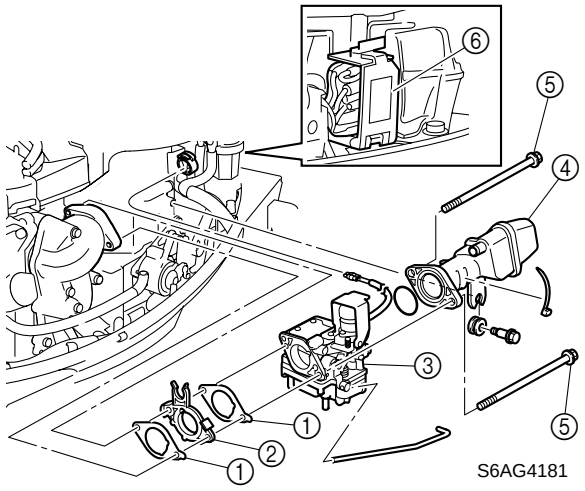
20: 3 1/2 ±1/2 tour en dévissant (6AH10)
3 3/8 ± 1/2 tour en dévissant (6AH50)
(pour l'Europe)

Installation du carburateur

1. Installez les nouveaux joints ①, l'entretoise ②, l'ensemble carburateur ③ et le silencieux d'admission ④ avec les boulons ⑤.

REMARQUE:
Installez le filtre à carburant après avoir serré les boulons et attaché le fil du Prime Start avec le support.

2. Raccordez la biellette d'accélérateur au levier des gaz du carburateur et aux connecteurs du Prime Start.



REMARQUE:
- Pour régler la biellette d'accélérateur, reportez-vous à la section "Réglage de la tringlerie de l'accélérateur" (3-9).
- Placez les connecteurs du Prime Start dans la boîte de raccordement ⑥ après les avoir branchés.

3. Ajustez le régime de ralenti du moteur.

REMARQUE:
Si le carburateur a déjà été démonté et remonté, réglez la vis de richesse, puis ajustez le ralenti du moteur. Reportez-vous à la section "Réglage de la vis de richesse" (4-15).

4

Réglage de la vis de richesse

1. Réglez la vis de butée de papillon.

REMARQUE:

Si le carburateur a été démonté, faites tourner la vis de butée de papillon jusqu'à ce qu'elle touche le levier des gaz de carburateur, puis vissez-la de 1 tour 3/4 pour la serrer provisoirement.

2. Démarrez le moteur et laissez-le tourner pendant 10 minutes.

REMARQUE:

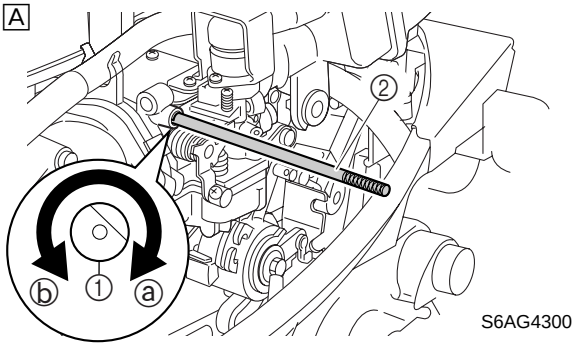
- Parce que le Prime Start fonctionne lorsque le moteur a démarré, le régime moteur sera au-dessus des spécifications. Par conséquent, vérifiez et ajustez le régime moteur une fois que le moteur a chauffé.
- Si le régime de ralenti moteur ne diminue pas une fois que le moteur a chauffé pendant 10 minutes ou plus, vérifiez le système Prime Start car il se peut qu'il présente un dysfonctionnement.

3. Attachez l'outil d'entretien spécial au fil de bougie n°1.

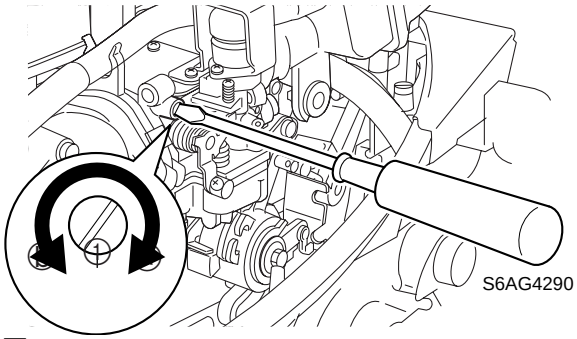
Compte-tours numérique: 90890-06760

4. Tournez la vis de richesse ① dans le sens ⓐ jusqu'à ce qu'elle soit légèrement engagée, puis vissez-la dans le sens ⓑ du nombre spécifié de tours.

A



B



A Pour l'Europe
B Pour l'Océanie

REMARQUE:

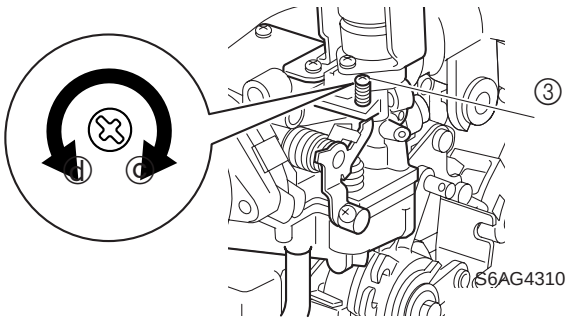
Réglez la vis de richesse en respectant la plage de tours spécifiée, de manière à ce que le ralenti du moteur soit stable.

Outil de réglage de vis de richesse ② (pour l'Europe): 90890-03154

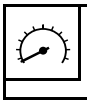
Réglage de la vis de richesse:
15: 1 ±1/2 tours en dévissant (pour l'Europe)

20: 3 1/2 ±1/2 tours en dévissant (6AH10)
3 3/8 ± 1/2 tours en dévissant (6AH50)

5. Faites tourner la vis de butée de papillon ③ dans le sens ⓒ ou ⓓ jusqu'à obtention du régime de ralenti spécifié.



REMARQUE:
- Pour augmenter le régime de ralenti du moteur, tournez la vis de butée de papillon ③ dans le sens ⓒ.
- Pour diminuer le régime de ralenti du moteur, tournez la vis de butée de papillon ③ dans le sens ⓓ.



Régime de ralenti du moteur:
1.050 ± 50 tr/min

6. Après avoir réglé le régime de ralenti moteur, faites tourner le moteur quelques fois et laissez-le tourner au ralenti pour en contrôler la stabilité.

Bloc de propulsion et d'alimentation

Bloc de propulsion et d'alimentation (contrôle et réglage) 5-1
Vérification de la pression de compression 5-1
Vérification de la pression d'huile 5-1
Vérification du jeu de soupape 5-2
Remplacement de la courroie de distribution 5-3

Démarreur manuel (modèle à démarrage manuel) 5-7
Démontage du démarreur manuel 5-9
Montage du démarreur manuel 5-10

Bloc de propulsion et d'alimentation 5-13
Ensemble de bloc de propulsion et d'alimentation (modèle à barre franche) 5-13
Ensemble de bloc de propulsion et d'alimentation (modèle à commande à distance) 5-15
Bobine d'allumage et redresseur régulateur 5-17
Unité CDI et boîte de raccordement (modèle à relevage manuel) 5-18
Unité CDI et boîte de raccordement (modèle à relevage assisté) 5-20
Support de fixation (modèle à démarrage manuel) 5-22
Support de fixation (modèle à démarrage électrique) 5-24
Came d'accélérateur 5-26
Dépose du bloc de propulsion et d'alimentation 5-27

Courroie de distribution et pignon 5-29
Dépose de la courroie de distribution et du pignon 5-30
Vérification de la courroie de distribution et du pignon 5-31
Installation du pignon et de la courroie de distribution 5-31

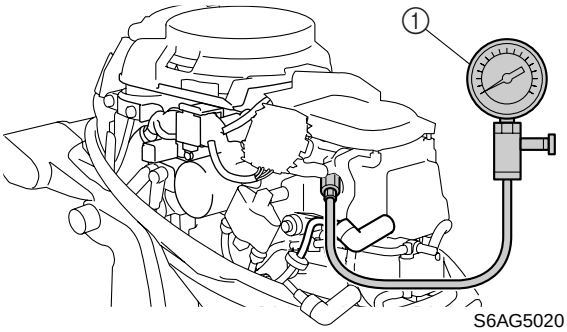
Culasse 5-34
Dépose de la culasse 5-37
Démontage de la culasse 5-37
Vérification de la culasse 5-38
Vérification du ressort de soupape 5-38
Vérification de la soupape 5-39
Vérification du guide de soupape 5-39
Remplacement du guide de soupape 5-40
Vérification du siège de soupape 5-40
Rectification du siège de soupape 5-41
Vérification du culbuteur et de l'arbre de culbuteur 5-43
Vérification de l'arbre à cames 5-43
Montage de la culasse 5-44
Installation de la culasse 5-47
Vérification de la pompe à huile 5-47

Bloc moteur 5-49
Démontage du bloc moteur 5-51
Vérification du diamètre du piston 5-52
Vérification de l'alésage du cylindre 5-52
Vérification du jeu du piston 5-52
Vérification du segment de piston 5-53
Vérification de la coupe terminale du segment de piston 5-53
Vérification de la gorge du segment de piston 5-53
Vérification du jeu latéral du segment de piston 5-54
Vérification de l'alésage du bossage de l'axe du piston 5-54
Vérification du diamètre de l'axe du piston 5-54
Vérification du diamètre intérieur du pied et de la tête de bielle 5-54
Vérification du jeu latéral de la tête de bielle 5-55
Vérification du vilebrequin 5-55
Vérification du jeu de l'huile du maneton 5-55
Vérification du jeu de l'huile du tourillon du vilebrequin 5-56
Sélection du palier de vilebrequin 5-58
Montage du bloc moteur 5-58
Installation du bloc de propulsion et d'alimentation 5-61

Bloc de propulsion et d'alimentation (contrôle et réglage)

Vérification de la pression de compression

1. Démarrez le moteur, laissez-le chauffer puis coupez-le.
2. Déposez l'agrafe du contacteur d'arrêt du moteur.
3. Détachez les capuchons de bougie, déposez les bougies, puis installez l'outil d'entretien spécial ① dans un trou de bougie.



S6AG5020

ATTENTION:

Avant de déposer les bougies, éliminez la saleté ou la poussière des puits de bougie qui pourrait tomber dans le cylindre.

Compressiomètre ①: 90890-03160

4. Ouvrez entièrement l'accélérateur.
5. Démarrez le moteur jusqu'à ce que la valeur de compression sur le compressiomètre se stabilise, puis mesurez de nouveau la pression de compression.

REMARQUE:

Ce moteur hors-bord étant équipé d'un mécanisme de décompression automatique, il est possible que la pression de compression varie en fonction de la force avec laquelle vous tirez sur la poignée de démarreur, lors de l'utilisation du démarreur manuel pour lancer le moteur. (Modèle à démarrage manuel)

Pression de compression minimale (données de référence):
730 kPa (7,3 kgf/cm^2, 105,9 psi) (Modèle à démarrage manuel)
860 kPa (8,6 kgf/cm^2, 124,7 psi) (Modèle à démarrage électrique)

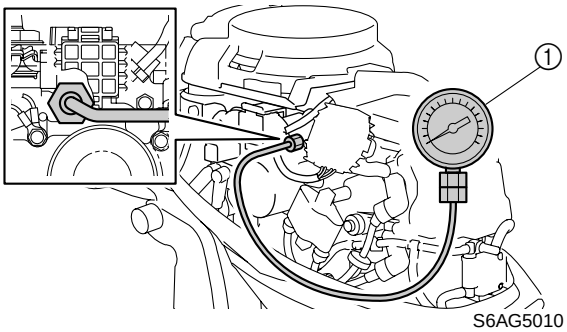
6. Si la pression de compression est inférieure à la valeur spécifiée ou si elle n'est pas en équilibre entre chaque cylindre, ajoutez une petite quantité d'huile moteur dans le cylindre, puis mesurez de nouveau la pression.

REMARQUE:

- Si la pression de compression augmente, vérifiez les pistons et les segments de piston. Remplacez-les s'ils sont usés.
- Si la pression de compression n'augmente pas, vérifiez les jeux de soupapes, les soupapes, les sièges de soupape, les chemises de cylindre, le joint de culasse et la culasse. Réglez-les ou remplacez-les si nécessaire.

Vérification de la pression d'huile

1. Déposez le contacteur de pression d'huile, puis installez une jauge de pression d'huile ① sur l'orifice d'installation du contacteur de pression d'huile.



S6AG5010

REMARQUE:

Utilisez une jauge de pression d'huile disponible dans le commerce ①.

2. Démarrez le moteur et laissez-le tourner pendant 10 minutes.

REMARQUE:
Parce que le Prime Start fonctionne lorsque le moteur a démarré, le régime moteur sera au-dessus des spécifications. Par conséquent, mesurez la pression d'huile après que le moteur a été chauffé.

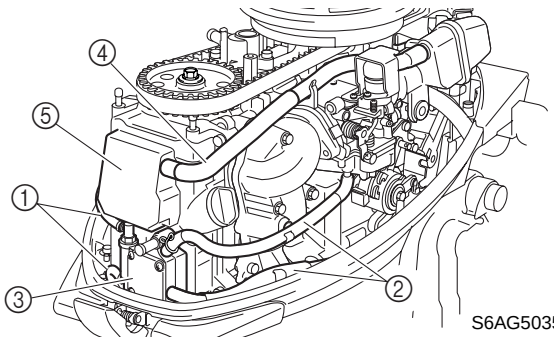
3. Mesurez la pression d'huile. Vérifiez la pompe à huile, la crépine d'huile et la présence de fuites d'huile si elle est hors spécifications.

Pression d'huile (données de référence):
400 kPa (4,0 kgf/cm^2, 58,0 psi) au régime de ralenti du moteur

Vérification du jeu de soupape

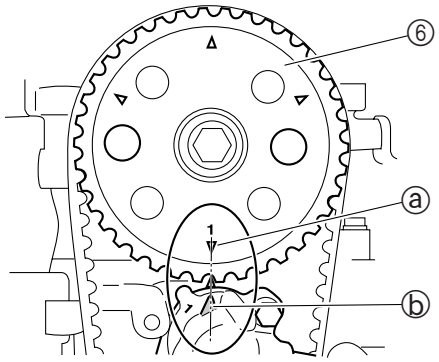
REMARQUE:
Mesurez le jeu des soupapes lorsque le moteur est froid.

1. Déposez le couvercle de pignon et le démarreur manuel. (Modèle à démarrage manuel)
   Déposez le couvercle de pignon et le couvercle de volant magnétique. (Modèle à démarrage électrique)
2. Déconnectez les capuchons de bougies, puis déposez les bougies.
3. Déposez les flexibles d'eau de refroidissement ①, les flexibles de carburant ②, la pompe à carburant ③, le tube d'équilibrage ④ et le couvercle de culasse ⑤.



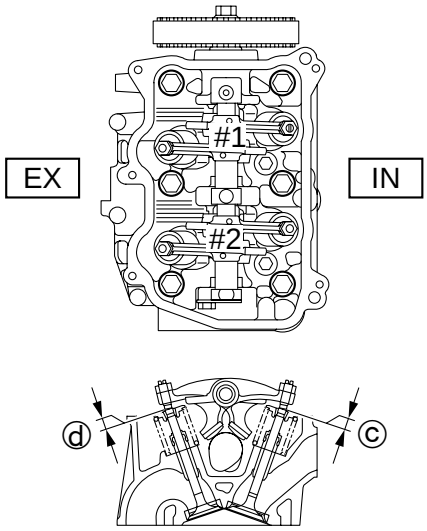
S6AG5035

4. Faites tourner le volant magnétique dans le sens des aiguilles d'une montre et alignez le repère "1 ▲" ⓐ du pignon mené ⑥ sur le repère "▲" ⓑ de la culasse.



S6AG5050

5. Mesurez le jeu des soupapes d'admission et d'échappement pour le cylindre n°1. Ajustez-le s'il est hors spécifications.



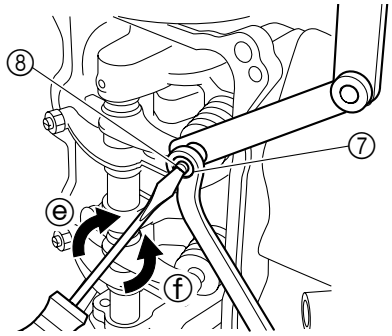
S6AG5G10

REMARQUE:
Notez les cotes.

Jeu de soupape:
Admission ⓒ:
0,15–0,25 mm (0,006–0,010 in)
Echappement ⓓ:
0,25–0,35 mm (0,010–0,014 in)

5

6. Desserrez le contre-écrou de culbuteur ⑦, et tournez la vis de réglage ⑧ jusqu'à ce que vous obteniez le jeu de soupape spécifié.



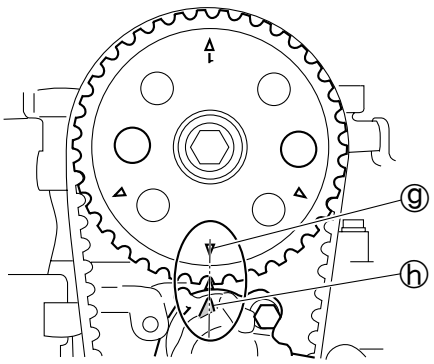
S6AG5060

REMARQUE:
- Pour diminuer le jeu de soupape, tournez la vis de réglage dans la direction ⓔ.
- Pour augmenter le jeu de soupape, tournez la vis de réglage dans la direction ⓕ.

7. Serrez le contre-écrou de culbuteur au couple spécifié.

	Contre-écrou de culbuteur ⑦: 14 N·m (1,4 kgf·m, 10,3 ft·lb)

8. Faites tourner le volant magnétique de 360° supplémentaires dans le sens des aiguilles d'une montre et alignez le repère "▲" ⓖ du pignon mené sur le repère "▲" ⓗ de la culasse.



S6AG5051

9. Répétez les étapes 5–7 pour le cylindre n°2.

10. Installez toutes les pièces déposées lors du démontage.

Remplacement de la courroie de distribution

ATTENTION:

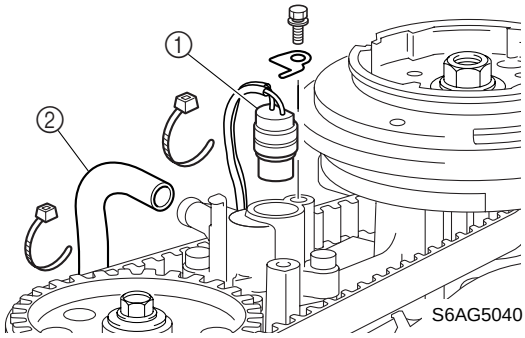
Ne faites pas tourner le volant magnétique dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, car cela pourrait endommager la turbine de pompe à eau.

REMARQUE:

Pour déposer et installer la courroie de distribution, le pignon d'entraînement et le pignon mené, reportez-vous aux sections "Dépose de la courroie de distribution et du pignon" (5-30) et "Installation du pignon et de la courroie de distribution" (5-31).

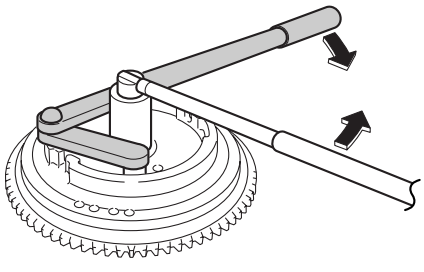
1. Déconnectez les capuchons de bougies, puis déposez les bougies.

2. Déposez le thermocontact ① et le flexible d'eau de refroidissement ② du couvercle de thermostat.



S6AG5040

3. Déposez l'écrou du volant magnétique.


S6AG5G30

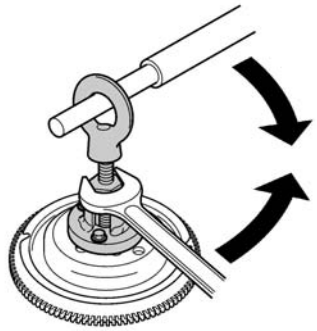
⚠ AVERTISSEMENT

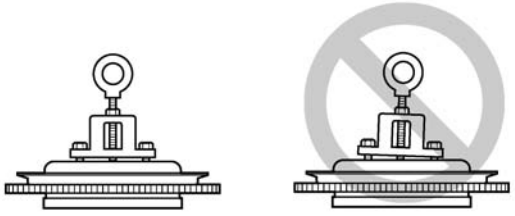
Appliquez une force dans le sens des flèches pour empêcher le porte-volant magnétique de glisser.

REMARQUE:
Utilisez une clé à douilles de 24 mm pour desserrer l'écrou du volant magnétique.

Porte-volant: 90890-06522

4. Déposez le volant magnétique et la clavette demi-lune.


S63P5280

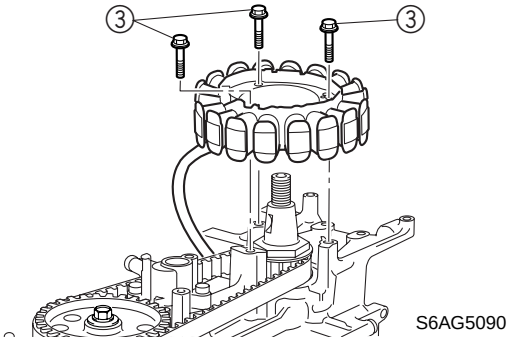

S63P5290

ATTENTION:
Pour éviter tout risque d'endommagement du moteur ou des outils, serrez uniformément et complètement les boulons de fixation de l'extracteur de manière que la plaque de l'extracteur de volant magnétique soit parallèle au volant magnétique.

REMARQUE:
Appliquez une force à l'extrémité du vilebrequin jusqu'à ce que le volant magnétique se dégage de la partie conique du vilebrequin.

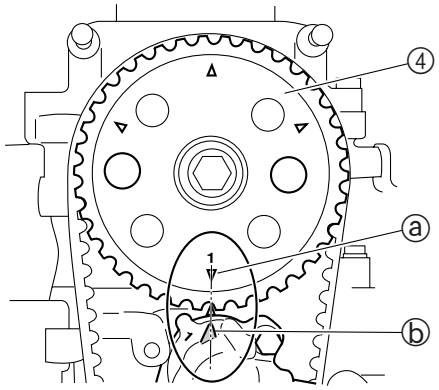
Extracteur de volant magnétique:
90890-06521

5. Retirez les boulons de l'ensemble de bobine de stator ③, puis déposez ce dernier.

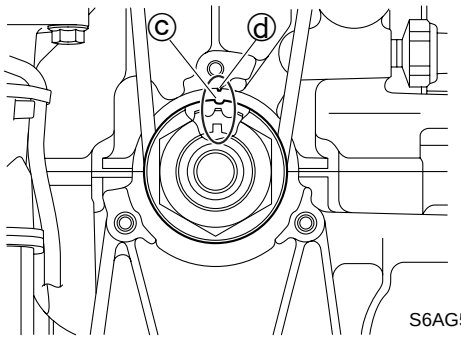


S6AG5090

6. Alignez le repère "1 ▲" ⓐ du pignon mené ④ sur le repère "▲" ⓑ de la culasse.



S6AG5055

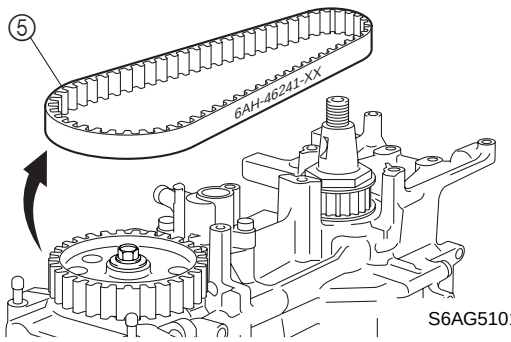


S6AG5B25

REMARQUE:
Vérifiez que le repère ⓒ du pignon d'entraînement et le repère ⓓ du bloc moteur sont alignés.

5

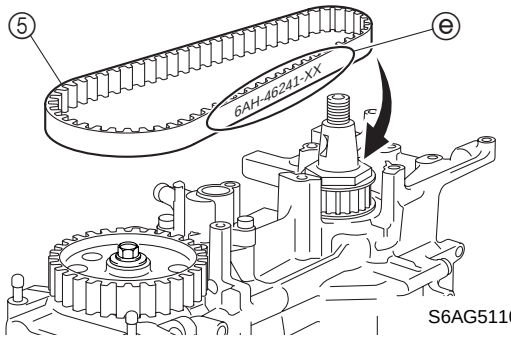
7. Dégagez la courroie de distribution ⑤ du côté pignon mené, puis ôtez-la du pignon d'entraînement.



ATTENTION:

Sauf indication contraire, ne faites pas tourner le pignon d'entraînement ni le pignon mené lorsque la courroie de distribution n'est pas installée. Sinon, les pistons et les soupapes se heurteront et s'endommageront mutuellement.

8. Installez une nouvelle courroie de distribution ⑤ sur le pignon d'entraînement, puis posez-la sur le pignon mené avec son numéro de pièce en position verticale ⓔ.



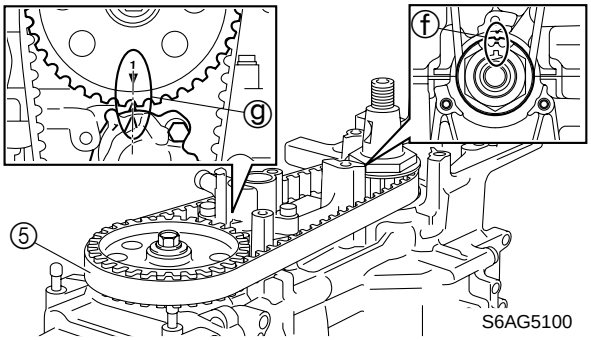
ATTENTION:

- **Ne tordez pas la courroie de distribution, ne la retournez pas et ne la pliez pas au-delà de la limite maximum de 25 mm (1,0 in) car vous pourriez l'endommager.**
- **Ne déposez pas d'huile ou de graisse sur la courroie de distribution.**

REMARQUE:

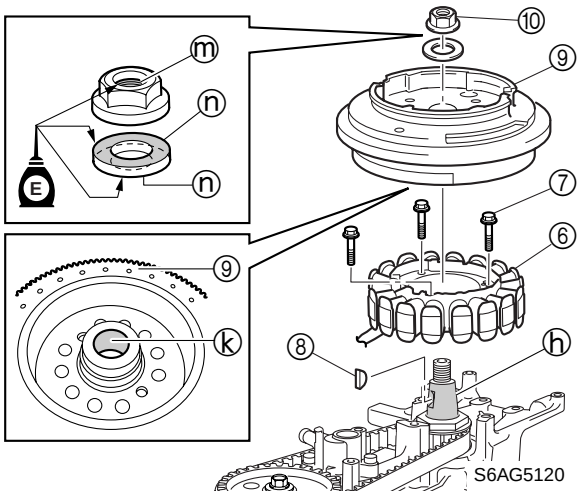
Avant d'installer la courroie de distribution, assurez-vous que les repères situés sur le pignon d'entraînement et le pignon mené sont alignés sur les repères du bloc moteur et de la culasse.

9. Faites faire 2 tours au pignon d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre, puis vérifiez que les repères ⓕ et ⓖ sont alignés.



10. Posez l'ensemble de bobine de stator ⑥ avec les boulons ⑦.

11. Installez la clavette demi-lune ⑧, puis le volant magnétique ⑨.

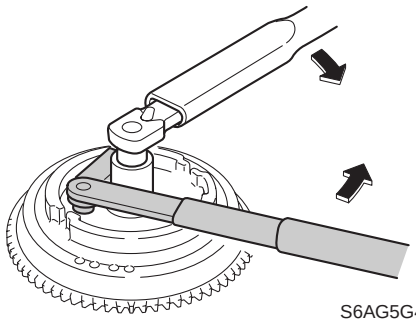


REMARQUE:

- Veillez à essuyer toute trace de graisse sur la partie conique du vilebrequin ⓗ et du volant magnétique ⓚ.
- Appliquez de l'huile moteur sur les filets ⓜ de l'écrou ⑩ et de la rondelle du volant magnétique ⓝ avant son installation.

	Boulon d'ensemble de bobine de stator ⑦: 8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

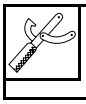
12. Serrez l'écrou du volant magnétique au couple spécifié.



S6AG5G40

⚠ AVERTISSEMENT

Appliquez une force dans le sens des flèches pour empêcher le porte-volant magnétique de glisser.

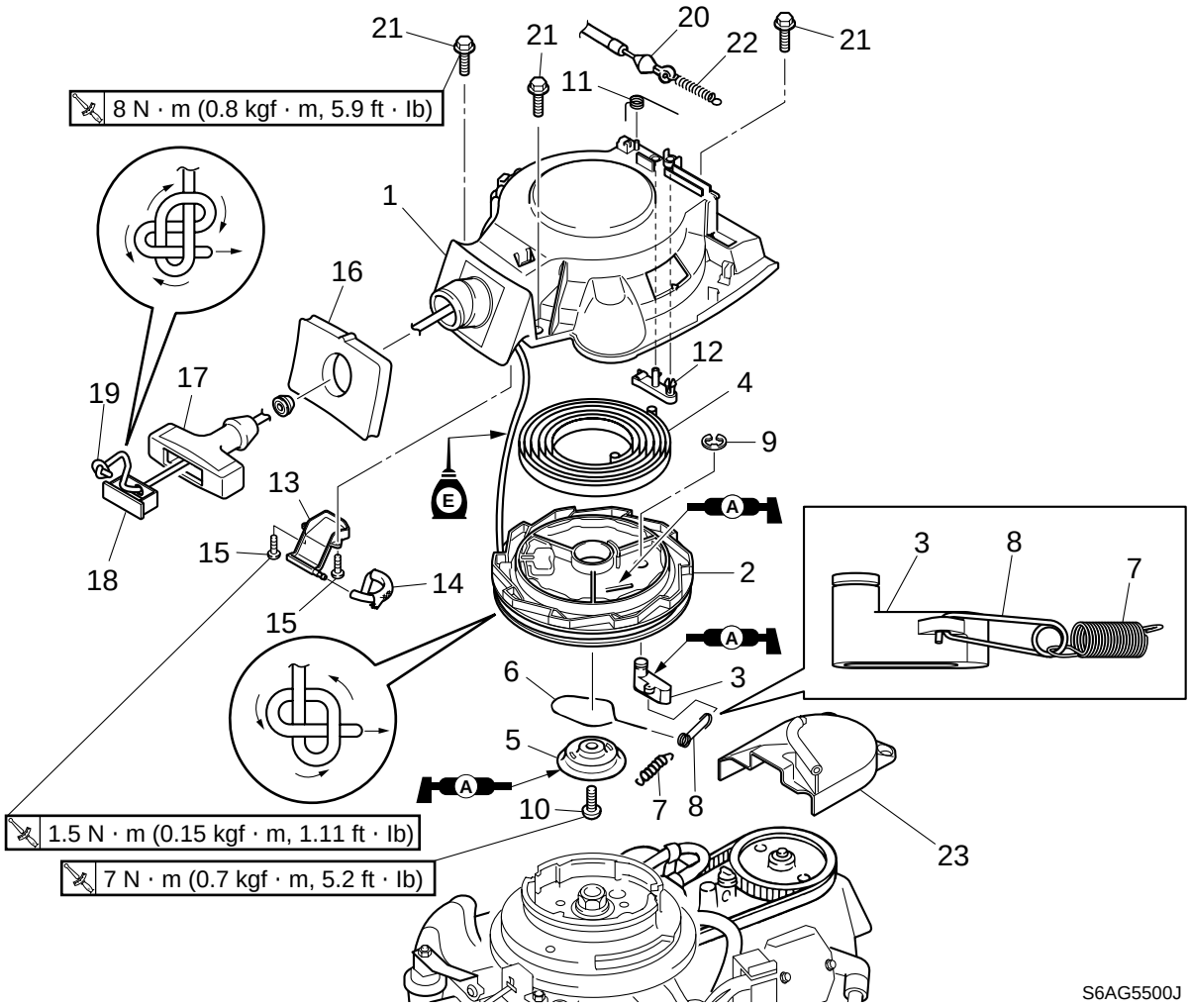
	Porte-volant: 90890-06522

	Ecrou du volant magnétique ⑩: 108 N·m (10,8 kgf·m, 79,7 ft·lb)

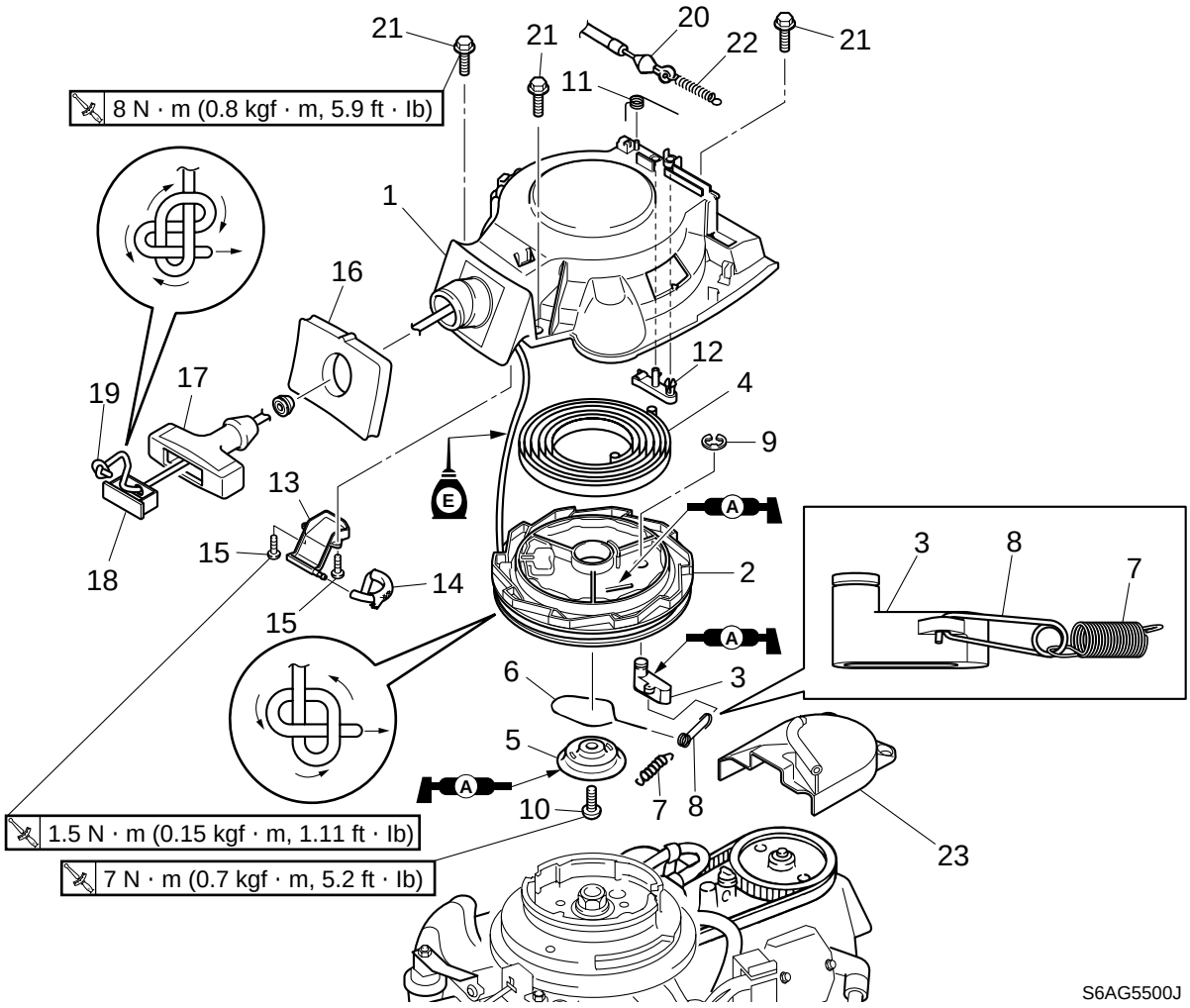
13. Installez toutes les pièces déposées lors du démontage.

5

Démarreur manuel (modèle à démarrage manuel)



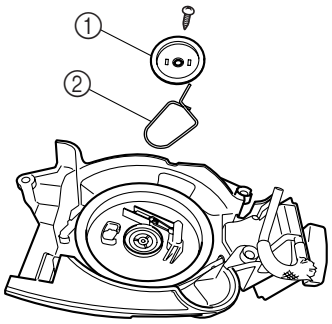
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Couvercle	1	
2	Tambour de poulie	1	
3	Levier d'entraînement	1	
4	Ressort spiralé	1	
5	Plaque d'entraînement	1	
6	Ressort de cliquet d'entraînement 1	1	
7	Ressort	1	
8	Ressort de cliquet d'entraînement 2	1	
9	Agrafe en E	1	
10	Vis	1	ø5 × 20 mm
11	Ressort	1	
12	Plongeur de démarreur	1	
13	Couvercle	1	
14	Tuyau de vidange	1	
15	Vis	2	ø4 × 16 mm
16	Garniture	1	**Non réutilisable**
17	Poignée de démarreur	1	



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Capuchon	1	
19	Corde de lanceur	1	1.800 mm (70,9 in)
20	Câble de la sécurité de démarrage embrayé	1	
21	Boulon	3	M6 × 20 mm
22	Ressort	1	
23	Cache du pignon mené	1	

Démontage du démarreur manuel

1. Déposez la plaque d'entraînement ① et le ressort de cliquet d'entraînement 1 ②.

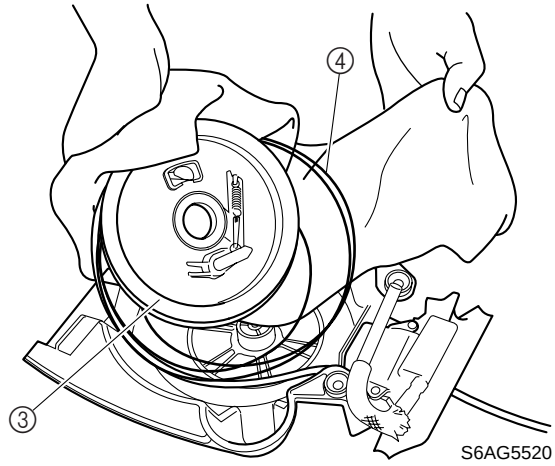


S6AG5510

⚠ AVERTISSEMENT

Le tambour de poulie risque de sauter. Maintenez-le avec la main, puis retirez la plaque d'entraînement.

2. Déposez le tambour de poulie ③.



S6AG5520

⚠ AVERTISSEMENT

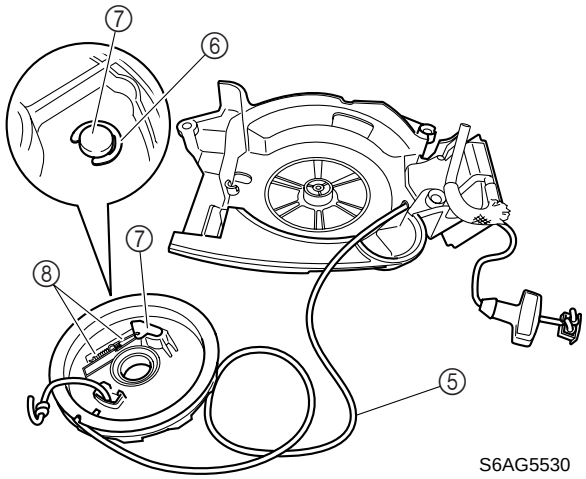
Le ressort spiralé risque de sauter. Couvrez le ressort spiralé de chiffons, puis retirez le tambour de poulie.

3. Déposez le ressort spiralé ④ du couvercle du démarreur manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

Le ressort spiralé risque de sauter. Couvrez le ressort spiralé de chiffons lors de sa dépose.

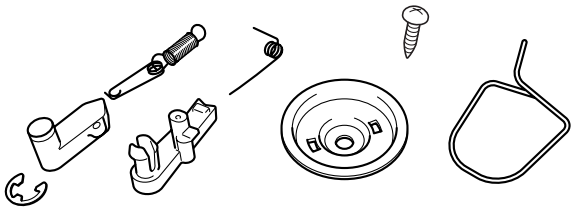
4. Déposez la corde du démarreur ⑤ et l'agrafe en E ⑥, puis retirez le cliquet d'entraînement ⑦ et ses ressorts ⑧ du tambour de poulie.



S6AG5530

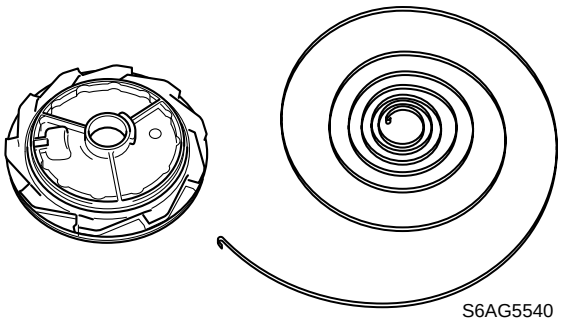
5. Vérifiez le cliquet d'entraînement, l'agrafe en E, le plongeur du démarreur et la plaque d'entraînement. Remplacez en cas de fissures ou de dommages.

6. Vérifiez les ressorts. Remplacez-les en cas de fissures, de déformation ou de dommages.


S6AG5550

7. Vérifiez le tambour de poulie. Remplacez en cas de fissures ou de dommages.

8. Vérifiez le ressort spiralé. Remplacez en cas de fissures, de déformation ou de dommages.


S6AG5540

9. Vérifiez la poignée du démarreur. Remplacez en cas de fissures ou de dommages.

10. Vérifiez la corde du démarreur. Remplacez-la si elle est endommagée.

REMARQUE:
- Lors du remplacement de la corde usée du démarreur par une neuve, assurez-vous que sa longueur est d'environ 1.800 mm (70,9 in).
- Assurez-vous qu'il s'agit bien d'une corde de démarreur Selva.

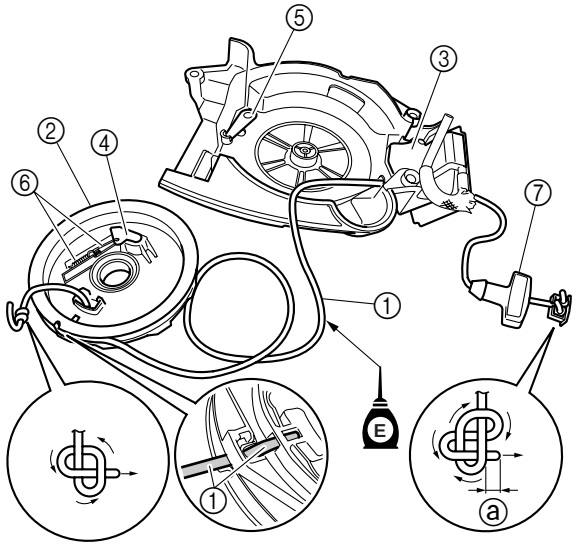
Montage du démarreur manuel

1. Installez la corde de lanceur ① sur le tambour de poulie ②.

REMARQUE:
Avant d'installer le couvercle ③, faites passer la corde du démarreur dans le couvercle du démarreur manuel.

2. Installez le cliquet d'entraînement ④, le plongeur du démarreur ⑤, ses ressorts ⑥ et l'agrafe en E.

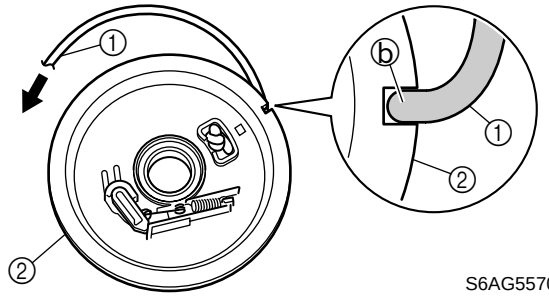
3. Posez la poignée de démarrage ⑦.



S6AG5560

REMARQUE:
- Faites un nœud à l'extrémité de la corde de lanceur comme illustré.
- Veillez à laisser 12 à 20 mm (0,47 à 0,79 in) à l'extrémité ⓐ de la corde du démarreur.

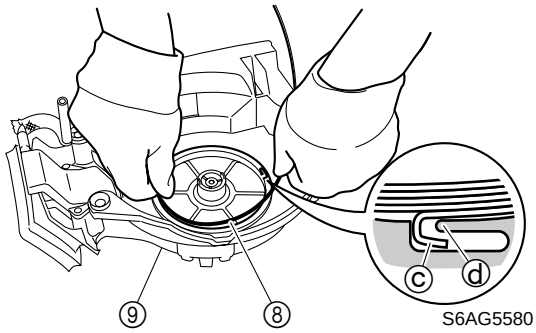
4. Enroulez la corde de lanceur ① 2 fois autour du tambour de poulie ② dans le sens de la flèche indiquée dans l'illustration.



S6AG5570

REMARQUE:
Après avoir enroulé la corde du démarreur ① autour du tambour de poulie ②, mettez la corde en place dans l'encoche ⓑ.

5. Posez le ressort spiralé ⑧ dans le couvercle du démarreur manuel ⑨.

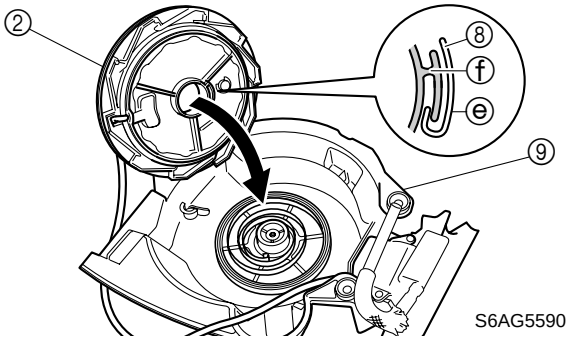


S6AG5580

REMARQUE:
Accrochez l'extrémité ⓒ du ressort spiralé ⑧ sur la découpe ⓓ du couvercle du démarreur.

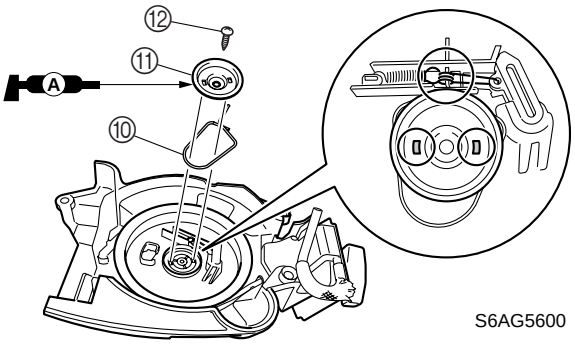
5

6. Installez le tambour de poulie ② dans le couvercle du démarreur manuel ⑨.



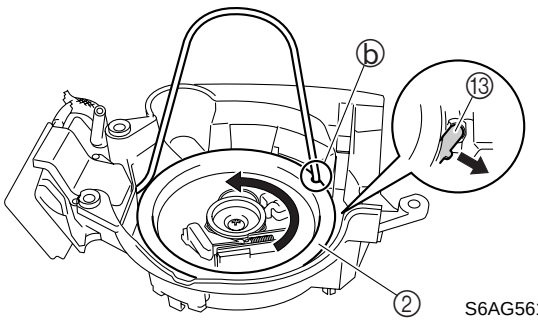
REMARQUE:
- Lorsque vous installez le tambour de poulie, réglez le ressort spiralé en faisant tourner le tambour de poulie.
- Accrochez l'extrémité ⓔ du ressort spiralé ⑧ sur la découpe ⓕ du tambour de poulie ②.

7. Installez le ressort de cliquet d'entraînement 1 ⑩ et la plaque d'entraînement ⑪ puis serrez la vis ⑫ au couple spécifié.



	Vis de la plaque d'entraînement ⑫: 7 N·m (0,7 kgf·m, 5,2 ft·lb)

8. Faites tourner le tambour de poulie ② de 4 tours dans le sens de la flèche, comme illustré.

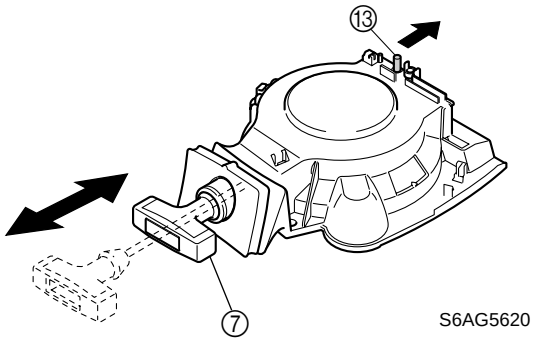


REMARQUE:
Maintenez le plongeur du démarreur ⑬ tout en faisant tourner le tambour de poulie comme illustré.

9. Décrochez la corde du démarreur de l'encoche ⓑ, puis mettez-la en place dans la rainure du tambour de poulie.

REMARQUE:
- Maintenez le tambour d'une main pour qu'il ne tourne pas trop vite.
- Laissez la force du ressort entraîner lentement le tambour à mesure que la corde du lanceur s'enroule autour du tambour.

10. Tirez plusieurs fois la poignée de démarrage ⑦ pour vérifier que le tambour de poulie tourne correctement et contrôler que la corde de lanceur ne présente pas de jeu. Répétez les étapes 4 à 9 si nécessaire.



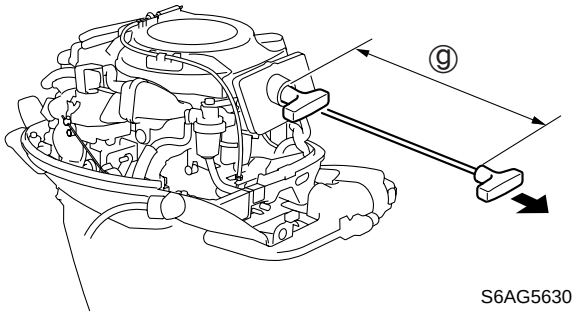
REMARQUE:
Maintenez le plongeur du démarreur ⑬ tout en tirant sur la poignée du démarreur ⑦.

11. Installez le démarreur manuel sur le bloc de propulsion et d'alimentation, serrez les boulons au couple spécifié, puis branchez le câble de sécurité de démarrage embrayé.

	Boulon du démarreur manuel: 8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

REMARQUE:
- Remettez le câble de la sécurité de démarrage embrayé dans sa position initiale.
- Pour ajuster le câble de la sécurité de démarrage embrayé, reportez-vous à la section “Contrôle de la sécurité de démarrage embrayé (modèle à démarrage manuel)” (3-11).

12. Tirez au maximum sur la poignée du démarreur, puis mesurez la longueur de la corde du démarreur ⓖ.

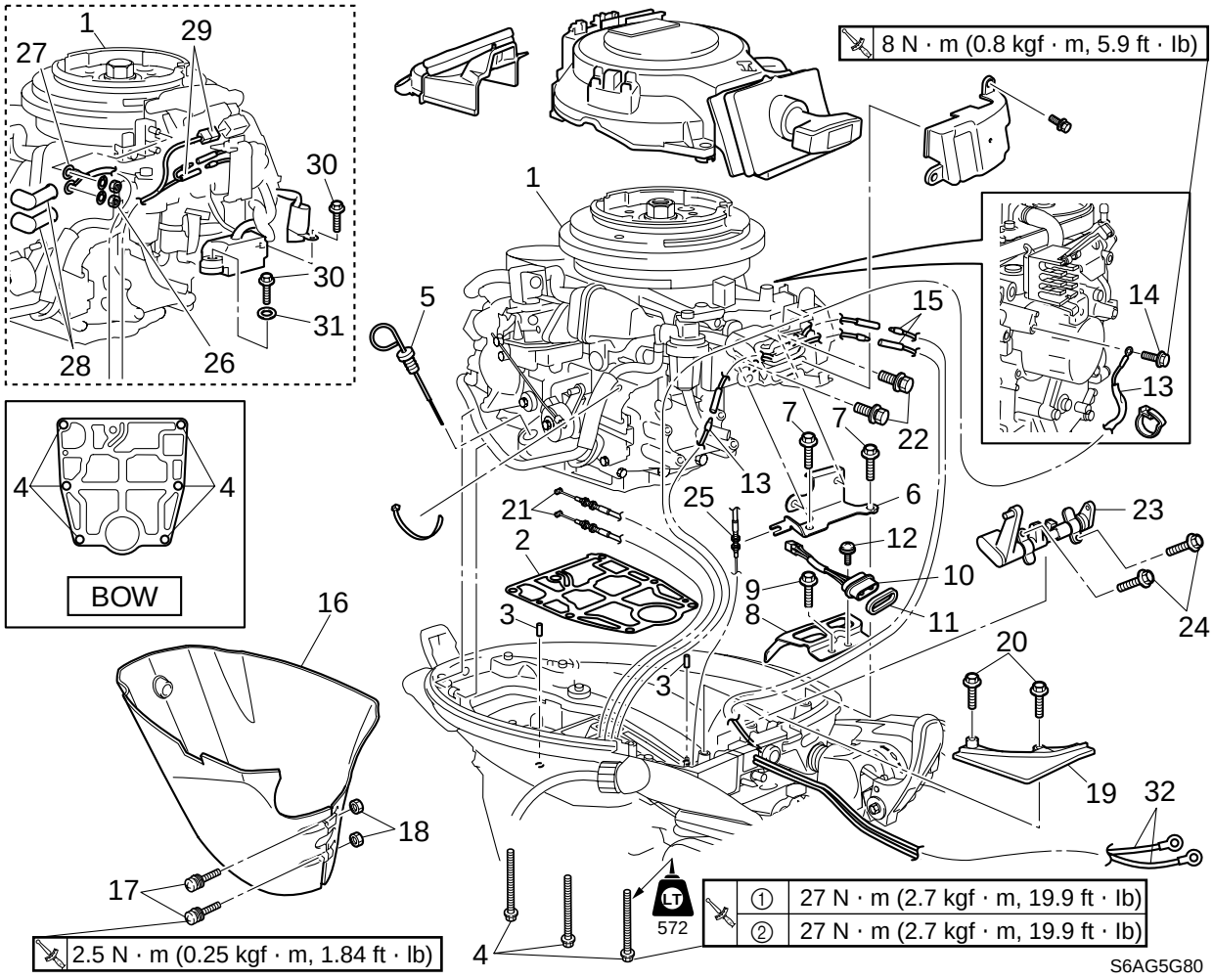


Longueur de traction de la corde du démarreur ⓖ:
1.400–1.600 mm (55,12–62,99 in)

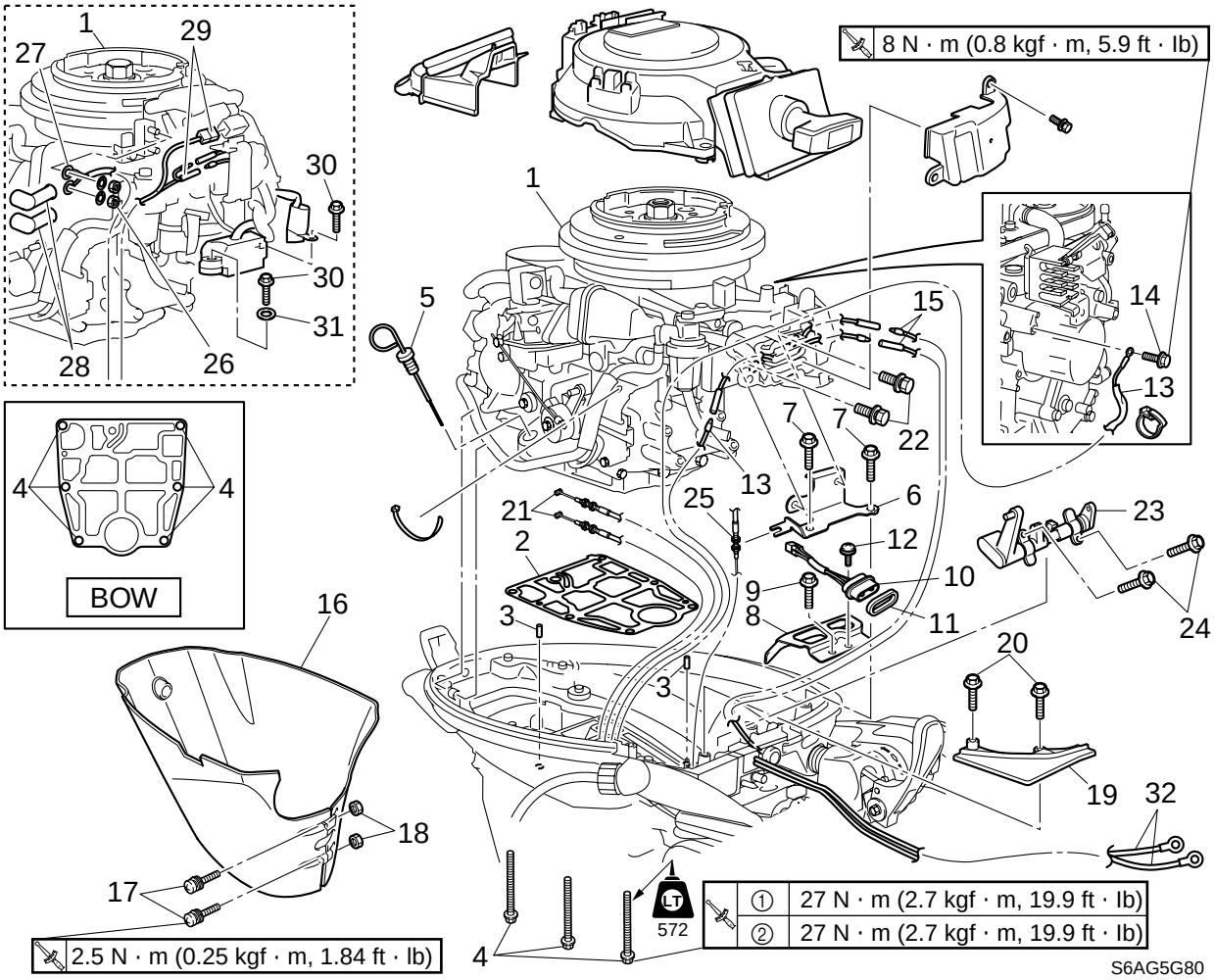
5

Bloc de propulsion et d'alimentation

Ensemble de bloc de propulsion et d'alimentation (modèle à barre franche)

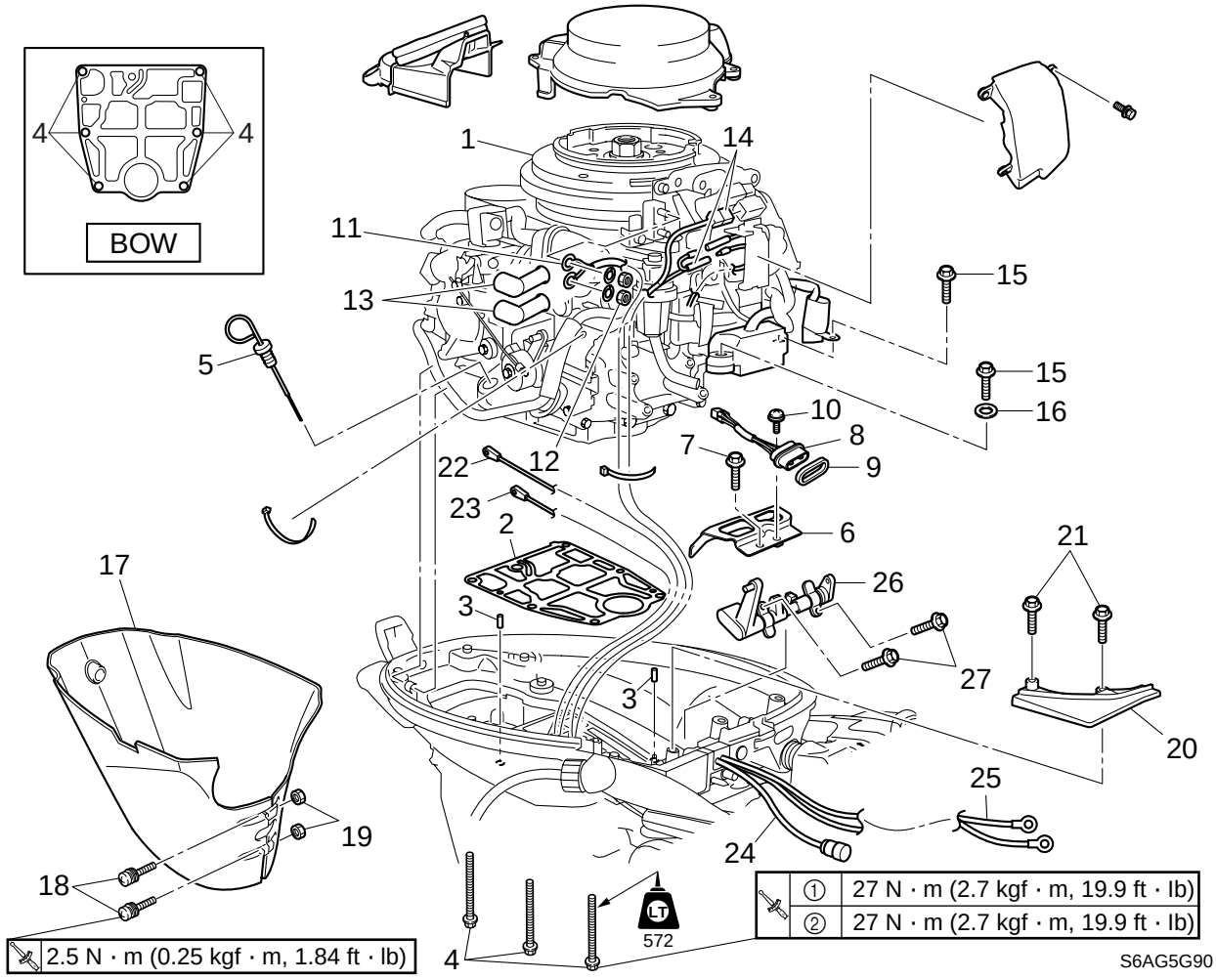


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Bloc de propulsion et d'alimentation	1	
2	Joint	1	**Non réutilisable**
3	Goujon	2	
4	Boulon	6	M8 × 85 mm
5	Jauge d'huile	1	
6	Support de fixation	1	
7	Boulon	2	M6 × 20 mm/Excepté modèle à relevage assisté
8	Support de fixation	1	
9	Boulon	1	M6 × 20 mm
10	Ensemble d'indicateur d'avertissement	1	
11	Garniture	1	
12	Vis	1	ø6 × 12 mm
13	Fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur	2	
14	Boulon	1	M6 × 15 mm
15	Fil du bouton de démarrage du moteur	2	Modèle à démarrage électrique
16	Cache	1	
17	Vis	2	ø6 × 30 mm

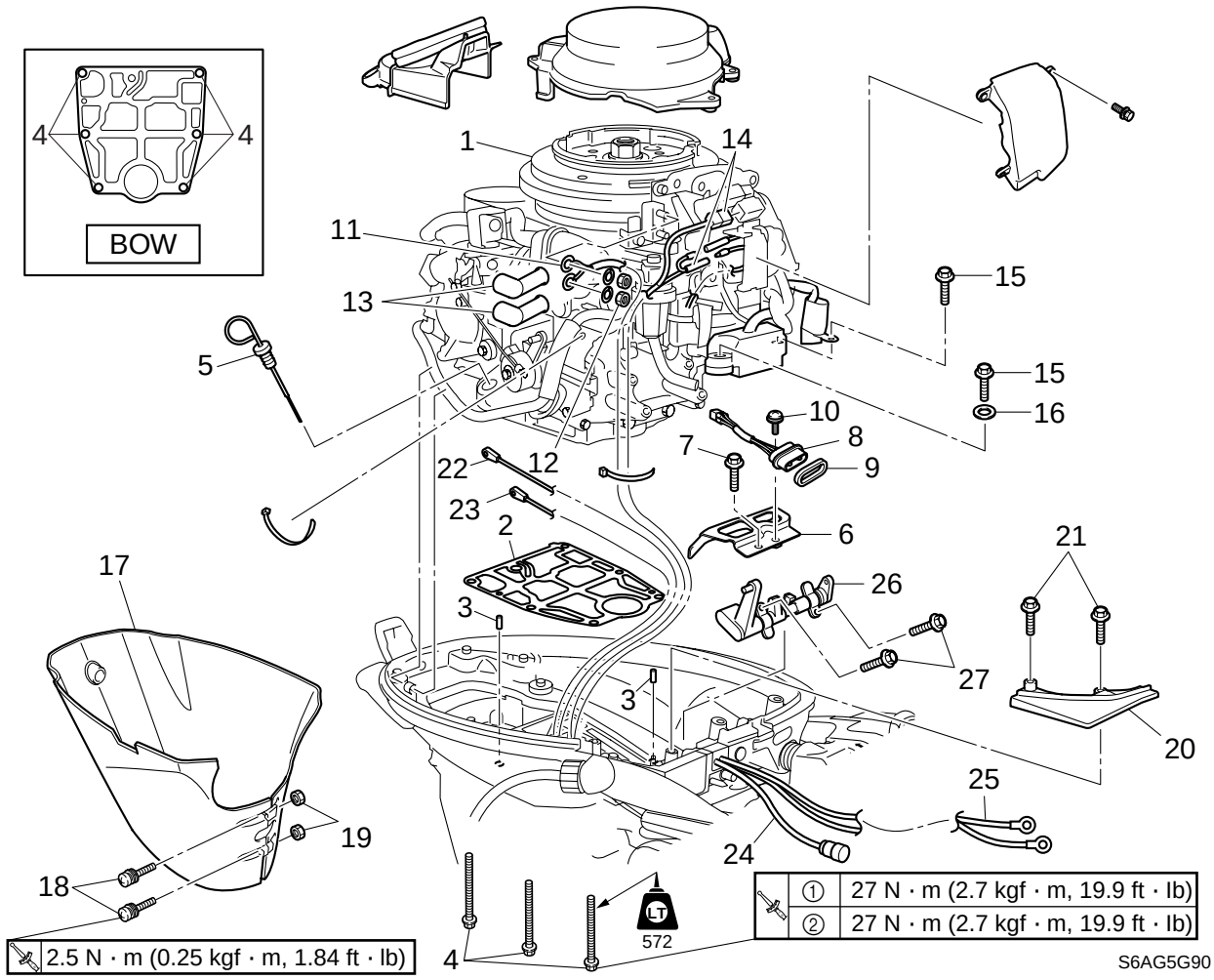


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Ecrou	2	
19	Plaque d'arrêt	1	
20	Boulon	2	M6 × 30 mm
21	Câble d'accélérateur	2	
22	Boulon	2	M6 × 14 mm/Excepté modèle à relevage assisté
23	Came de la tige d'inverseur	1	
24	Boulon	2	M6 × 20 mm
25	Câble de la sécurité de démarrage embrayé	1	Modèle à démarrage manuel
26	Ecrou	2	Modèle à relevage assisté
27	Fil du moteur de relevage assisté	1	Modèle à relevage assisté
28	Capuchon	2	Modèle à relevage assisté
29	Fil de l'interrupteur de relevage assisté	2	Modèle à relevage assisté
30	Boulon	2	M6 × 35 mm/Modèle à relevage assisté
31	Rondelle	1	Modèle à relevage assisté
32	Câble de batterie	1	Modèle à démarrage électrique

Ensemble de bloc de propulsion et d'alimentation (modèle à commande à distance)

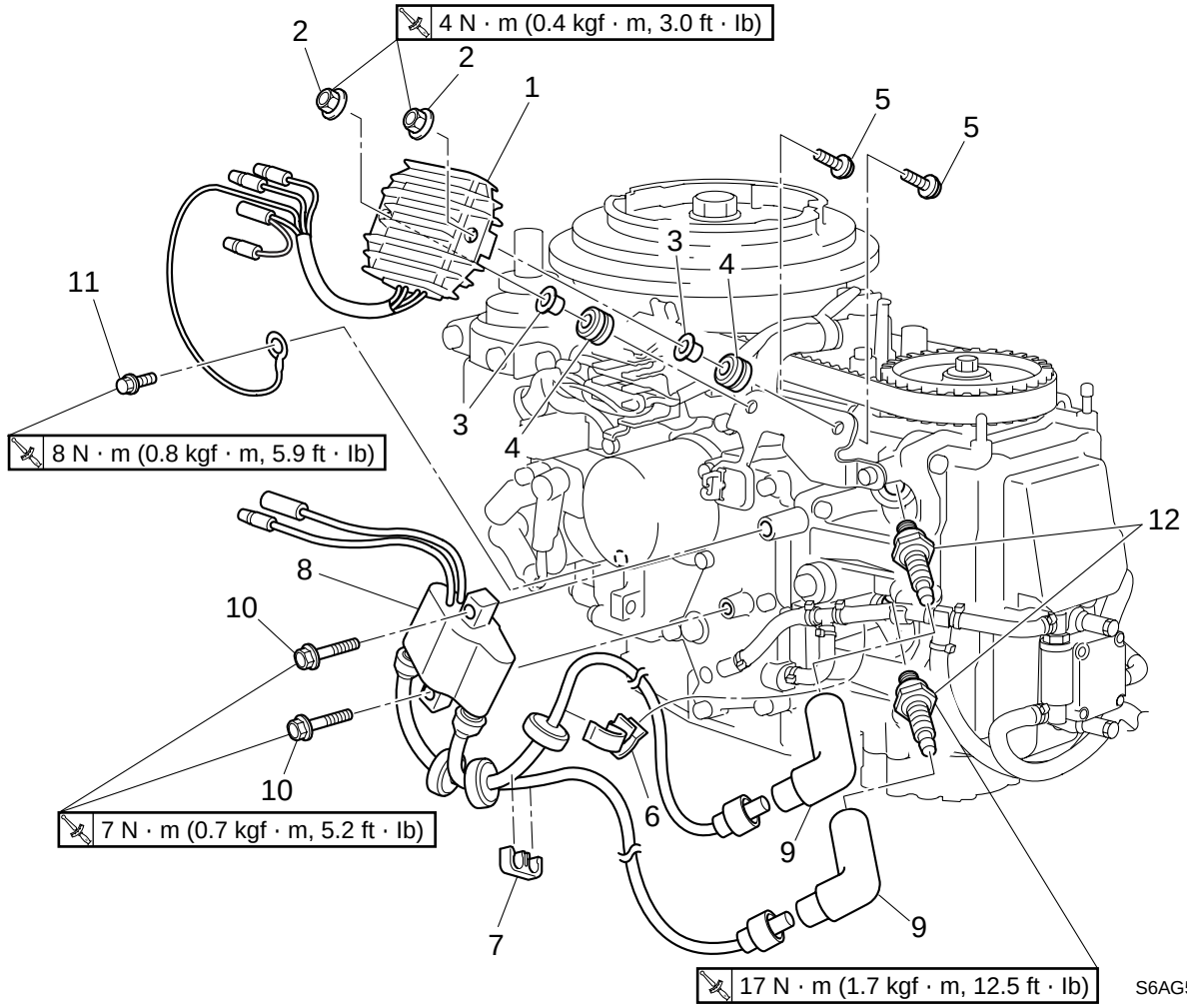


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Bloc de propulsion et d'alimentation	1	
2	Joint	1	**Non réutilisable**
3	Goujon	2	
4	Boulon	6	M8 × 85 mm
5	Jauge d'huile	1	
6	Support de fixation	1	
7	Boulon	1	M6 × 20 mm
8	Ensemble d'indicateur d'avertissement	1	
9	Garniture	1	
10	Vis	1	ø6 × 12 mm
11	Fil du moteur de relevage assisté	1	Modèle à relevage assisté
12	Ecrou	2	Modèle à relevage assisté
13	Capuchon	2	Modèle à relevage assisté
14	Fil de l'interrupteur de relevage assisté	1	Modèle à relevage assisté
15	Boulon	2	M6 × 35 mm/Modèle à relevage assisté
16	Rondelle	1	Modèle à relevage assisté
17	Cache	1	



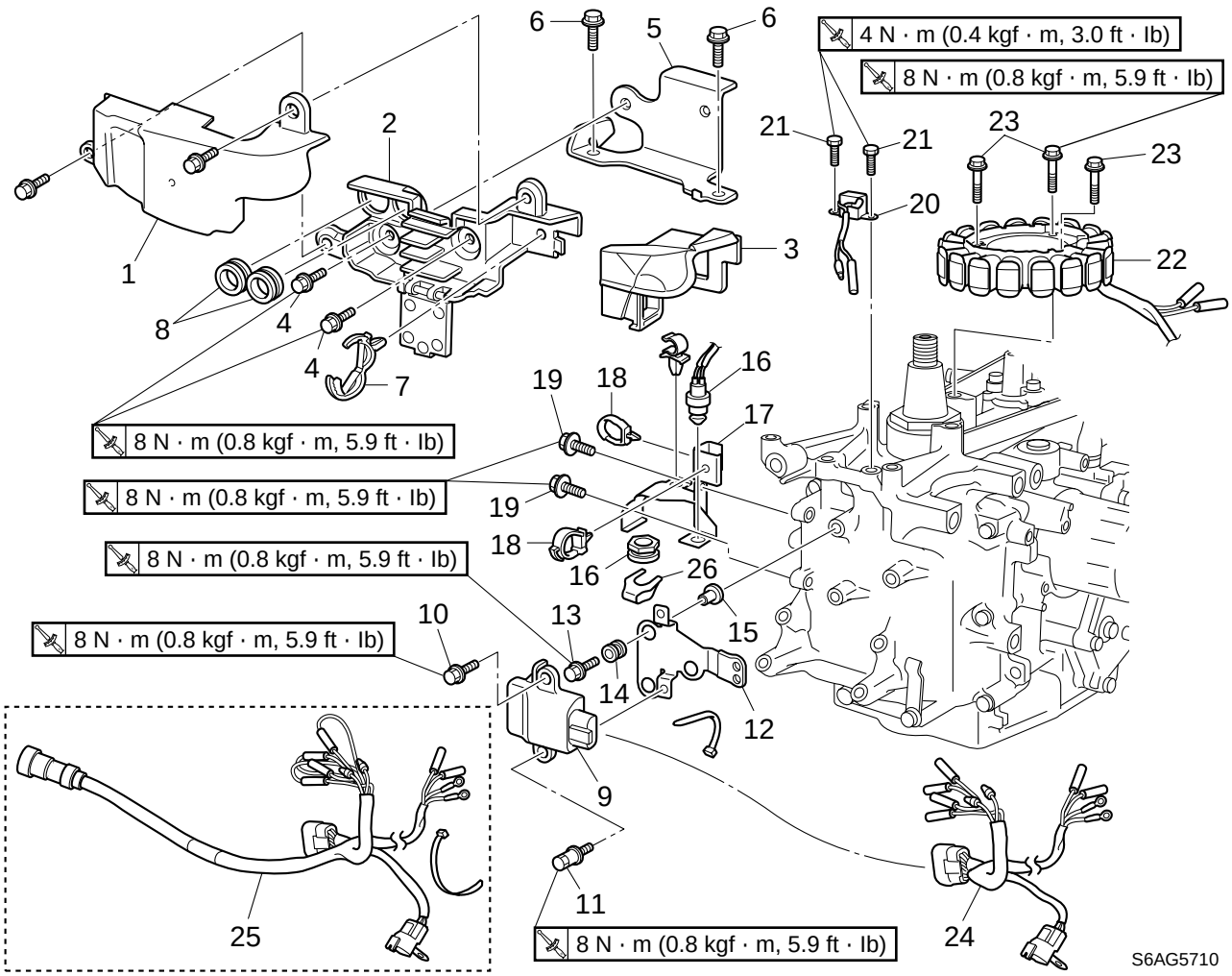
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Vis	2	ø6 × 30 mm
19	Ecrou	2	
20	Plaque d'arrêt	1	
21	Boulon	2	M6 × 30 mm
22	Câble d'accélérateur	1	
23	Câble d'inverseur	1	
24	Faisceau de câbles principal 10 broches	1	
25	Câble de batterie	1	
26	Came de la tige d'inverseur	1	
27	Boulon	2	M6 × 20 mm

Bobine d'allumage et redresseur régulateur

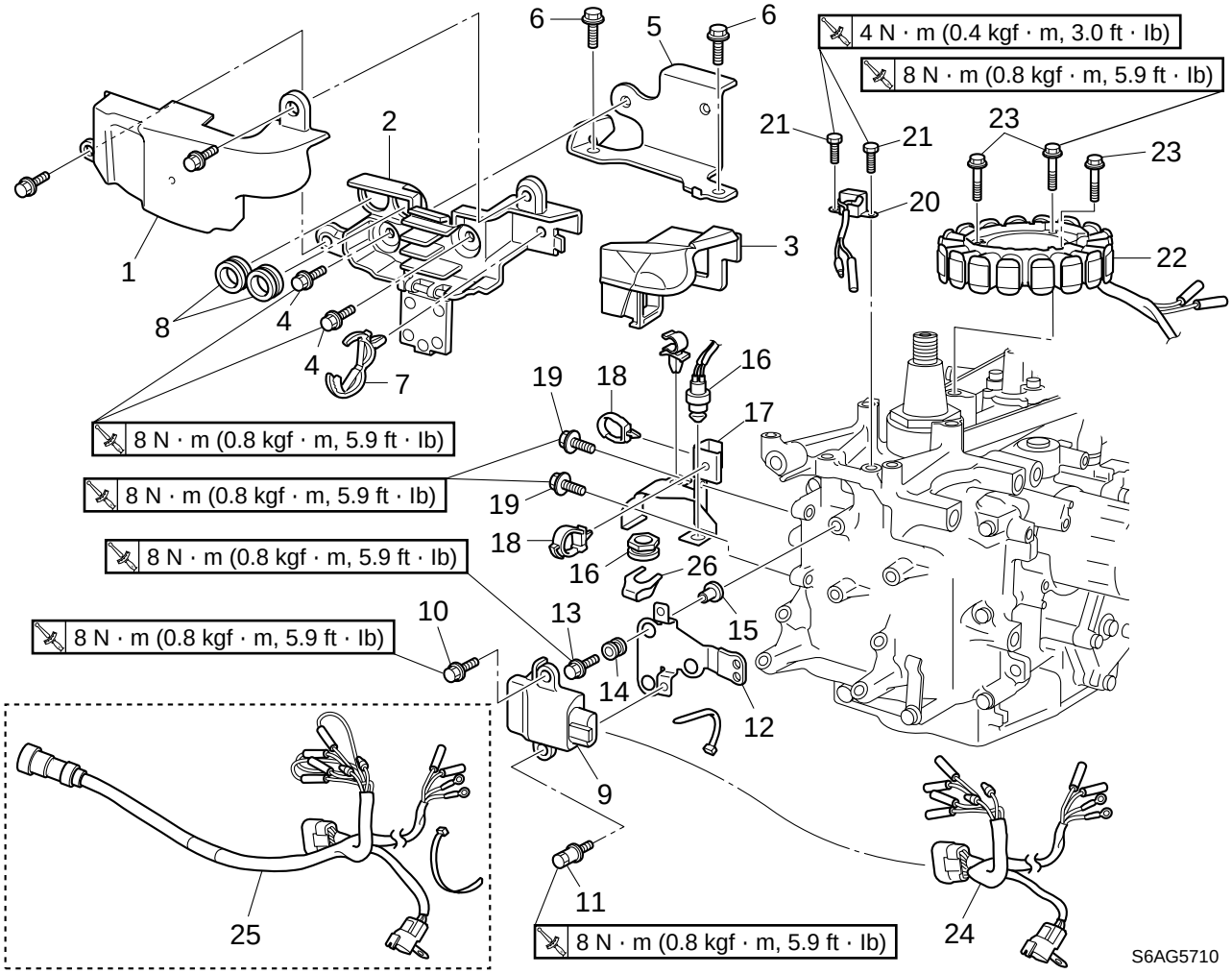


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Redresseur régulateur	1	Modèle à démarrage électrique
2	Ecrou	2	Modèle à démarrage électrique
3	Collier	2	Modèle à démarrage électrique
4	Bague	2	Modèle à démarrage électrique
5	Vis	2	ø6 × 30 mm/Modèle à démarrage électrique
6	Support	1	
7	Support	1	
8	Bobine d'allumage	1	
9	Capuchon de bougie	2	
10	Boulon	2	M6 × 25 mm
11	Boulon	1	M6 × 15 mm
12	Bougie	2	

Unité CDI et boîte de raccordement (modèle à relevage manuel)

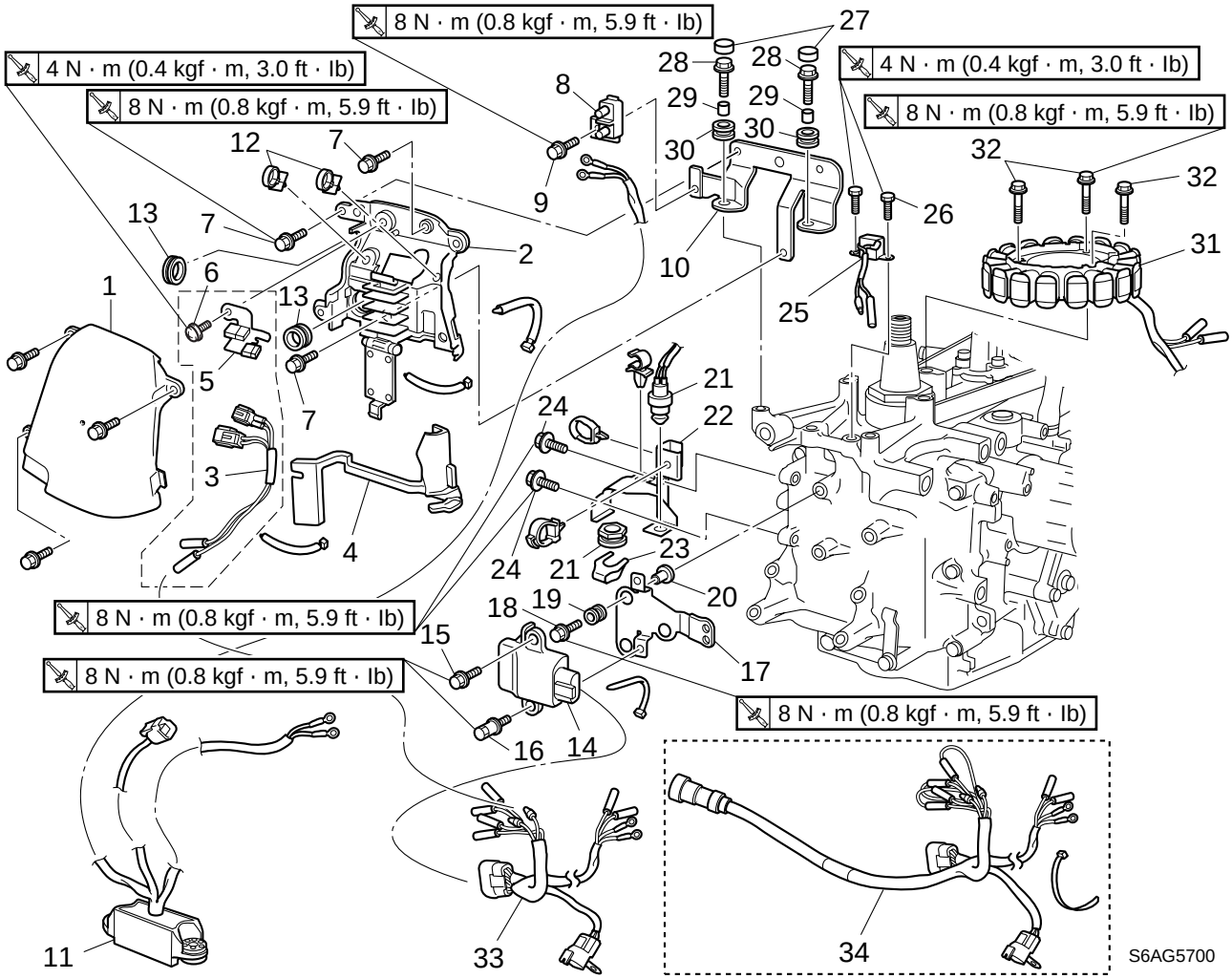


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Couvercle de la boîte de raccordement	1	
2	Boîte de raccordement	1	
3	Amortisseur	1	
4	Boulon	2	M6 × 14 mm
5	Support de fixation	1	
6	Boulon	2	M6 × 20 mm
7	Support	1	
8	Bague	2	
9	Bloc CDI	1	
10	Boulon	1	M6 × 20 mm
11	Boulon	1	M6 × 20 mm
12	Support de fixation	1	
13	Boulon	3	M6 × 25 mm
14	Bague	3	
15	Collier	3	
16	Contacteur de point mort	1	Modèle à barre franche avec démarreur électrique
17	Support de fixation	1	

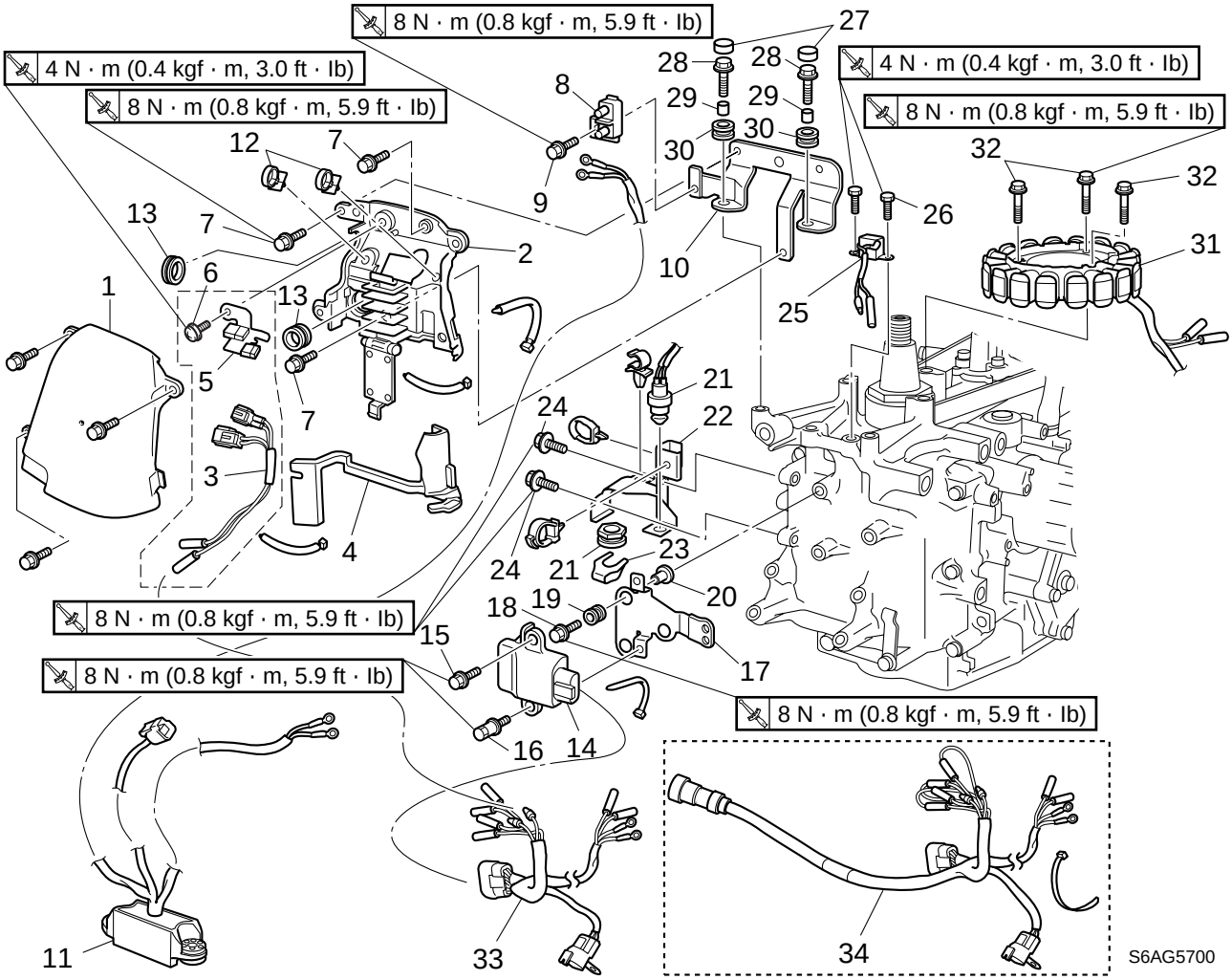


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Support	2	
19	Boulon	2	M6 × 16 mm
20	Bobine de pulsation	1	
21	Boulon	2	M5 × 12 mm
22	Ensemble de bobine de stator	1	
23	Boulon	3	M6 × 30 mm
24	Faisceau de fils	1	Modèle à barre franche
25	Faisceau de fils	1	Modèle à commande à distance
26	Ressort de plaque	1	

Unité CDI et boîte de raccordement (modèle à relevage assisté)

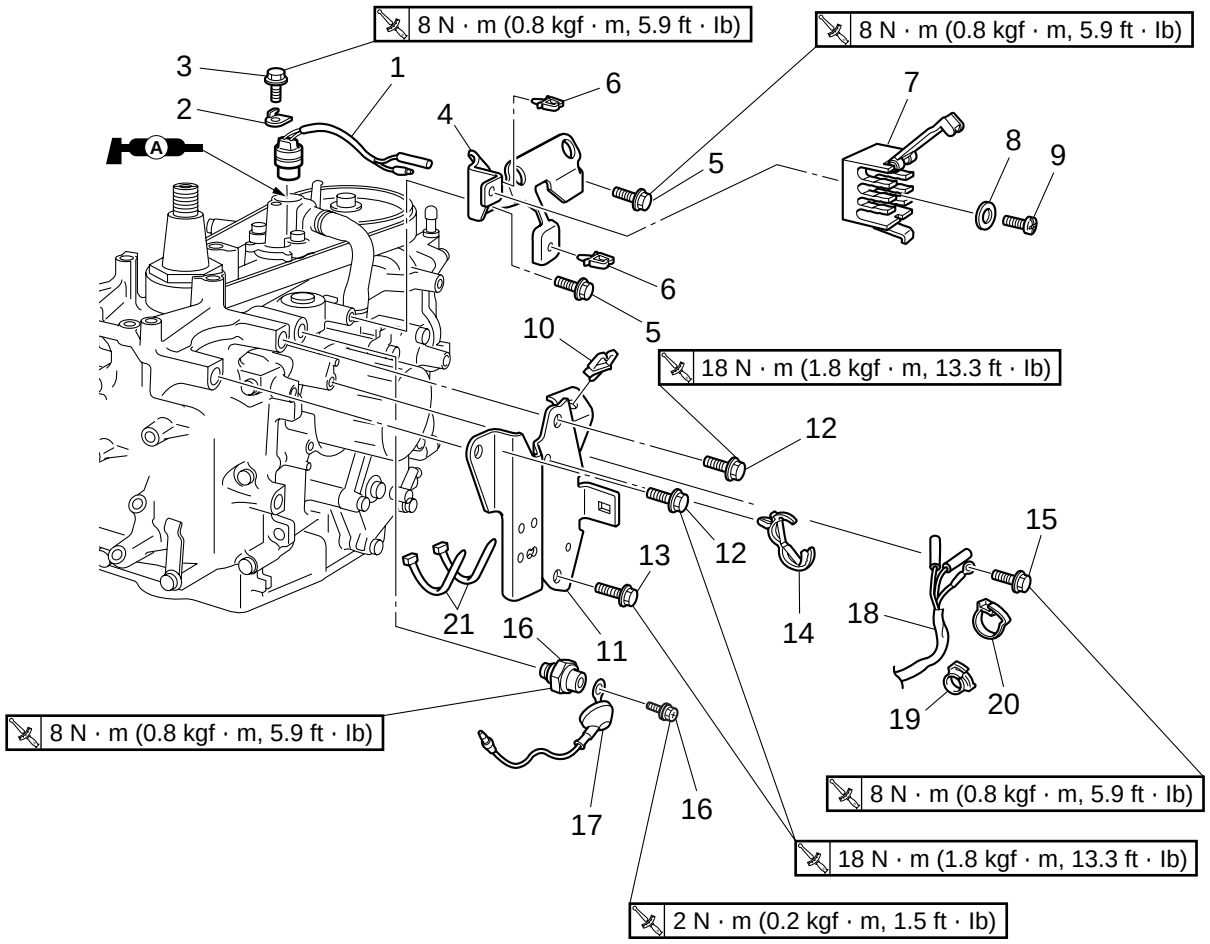

8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
S6AG5700

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Couvercle de la boîte de raccordement	1	
2	Boîte de raccordement	1	
3	Faisceau de câbles auxiliaire de relevage assisté	1	Modèle à commande à distance
4	Amortisseur	1	
5	Support	1	Modèle à commande à distance
6	Vis	1	ø6 × 12 mm/modèle à commande à distance
7	Boulon	3	M6 × 14 mm
8	Borne	1	
9	Boulon	1	M6 × 12 mm
10	Support de fixation	1	
11	Relais de relevage assisté	1	
12	Support	2	
13	Bague	2	
14	Bloc CDI	1	
15	Boulon	1	M6 × 20 mm
16	Boulon	1	M6 × 20 mm
17	Support de fixation	1	


8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
S6AG5700

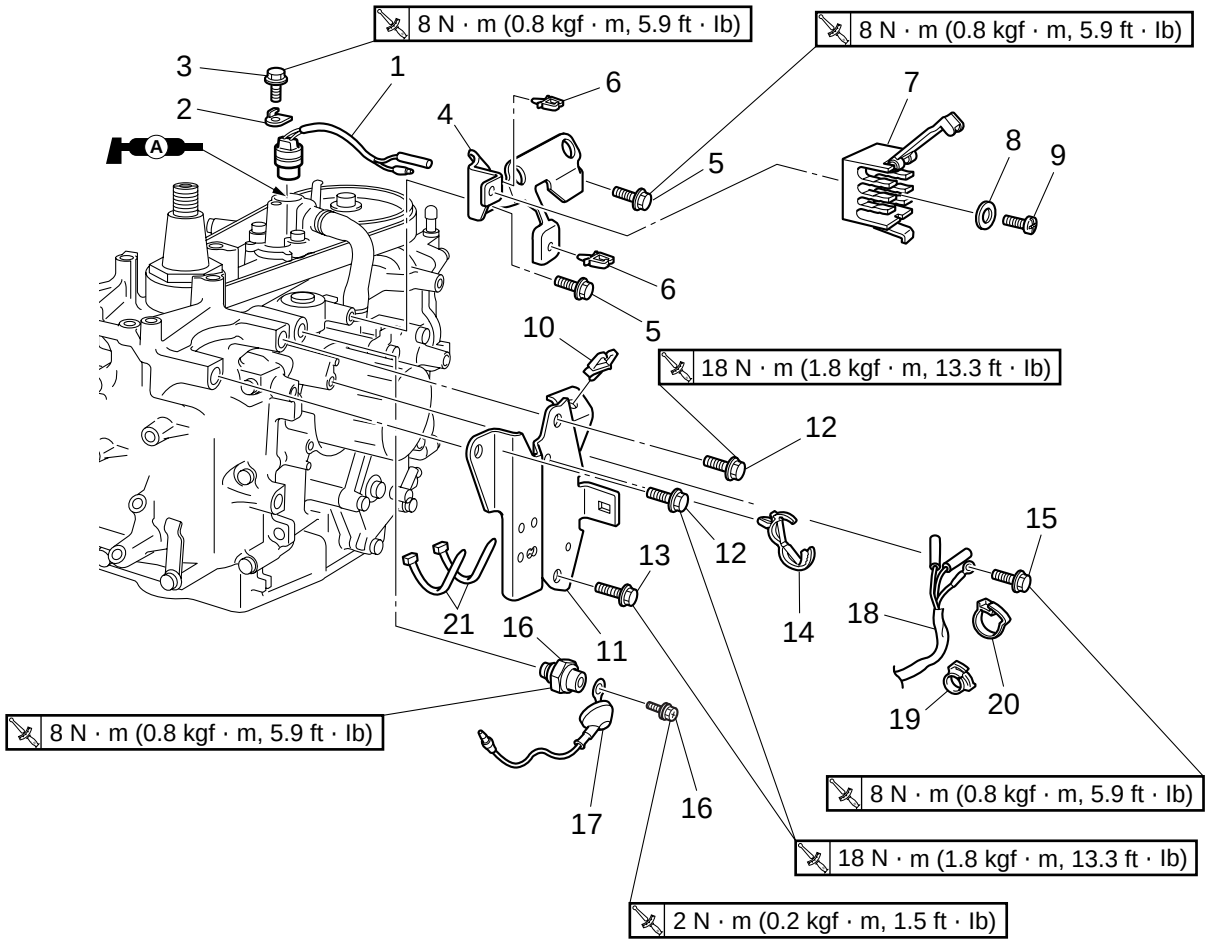
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Boulon	3	M6 × 25 mm
19	Bague	3	
20	Collier	3	
21	Contacteur de point mort	1	Modèle à barre franche
22	Support de fixation	1	
23	Ressort de plaque	1	
24	Boulon	2	M6 × 16 mm
25	Bobine de pulsation	1	
26	Boulon	2	M5 × 12 mm
27	Capuchon	2	
28	Boulon	2	M6 × 30 mm
29	Collier	2	
30	Bague	2	
31	Ensemble de bobine de stator	1	
32	Boulon	3	M6 × 30 mm
33	Faisceau de fils	1	Modèle à barre franche
34	Faisceau de fils	1	Modèle à commande à distance

Support de fixation (modèle à démarrage manuel)



S6AG5730

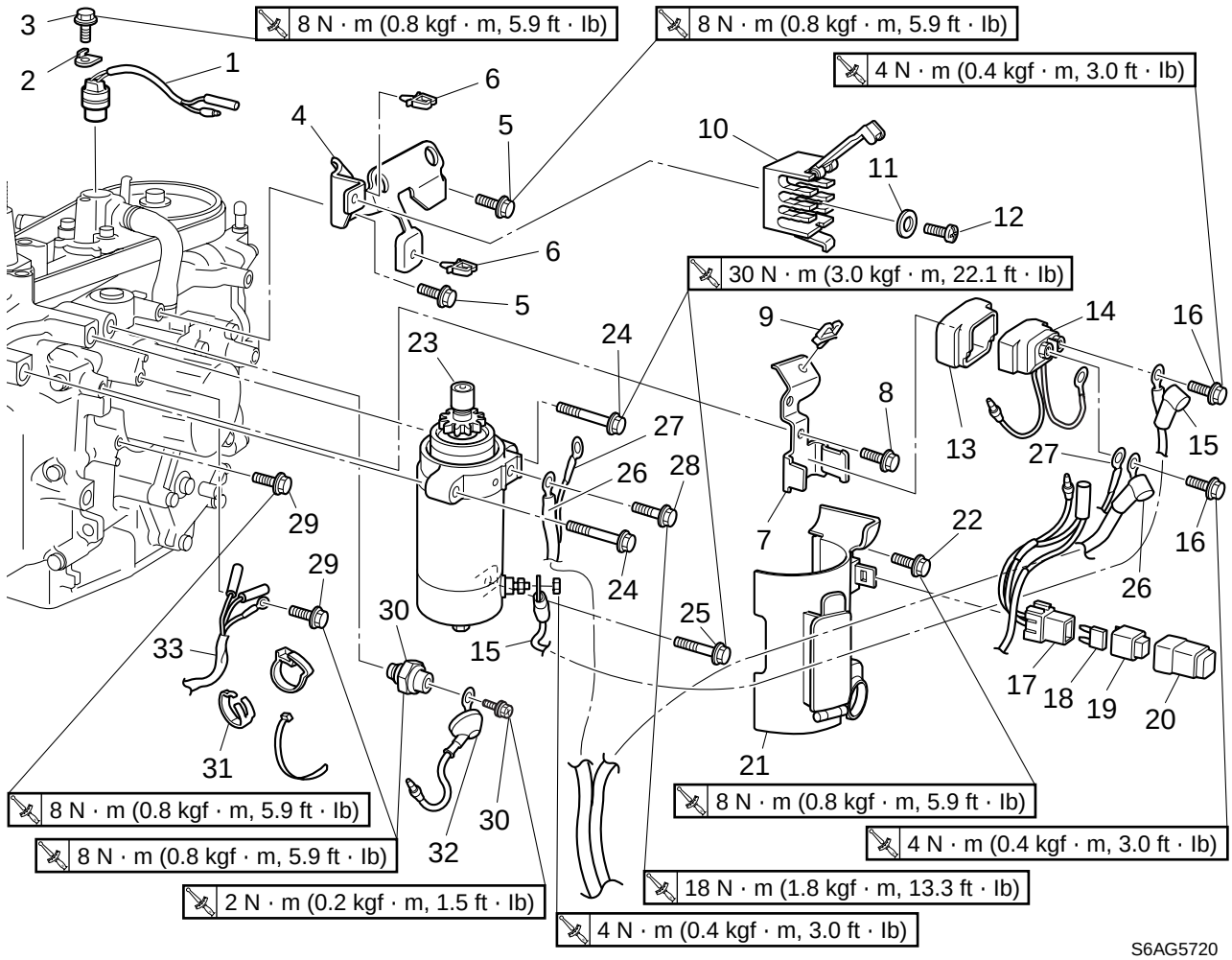
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Thermocontact	1	
2	Plaque	1	
3	Boulon	1	M6 × 10 mm
4	Support de fixation	1	
5	Boulon	2	M6 × 14 mm
6	Support	2	
7	Support	1	
8	Rondelle	1	
9	Vis	1	ø6 × 10 mm
10	Support	1	
11	Support de fixation	1	
12	Boulon	2	M8 × 25 mm
13	Boulon	1	M8 × 16 mm
14	Support	1	
15	Boulon	1	M6 × 15 mm
16	Contacteur de pression d'huile	1	
17	Fil du manocontact d'huile	1	



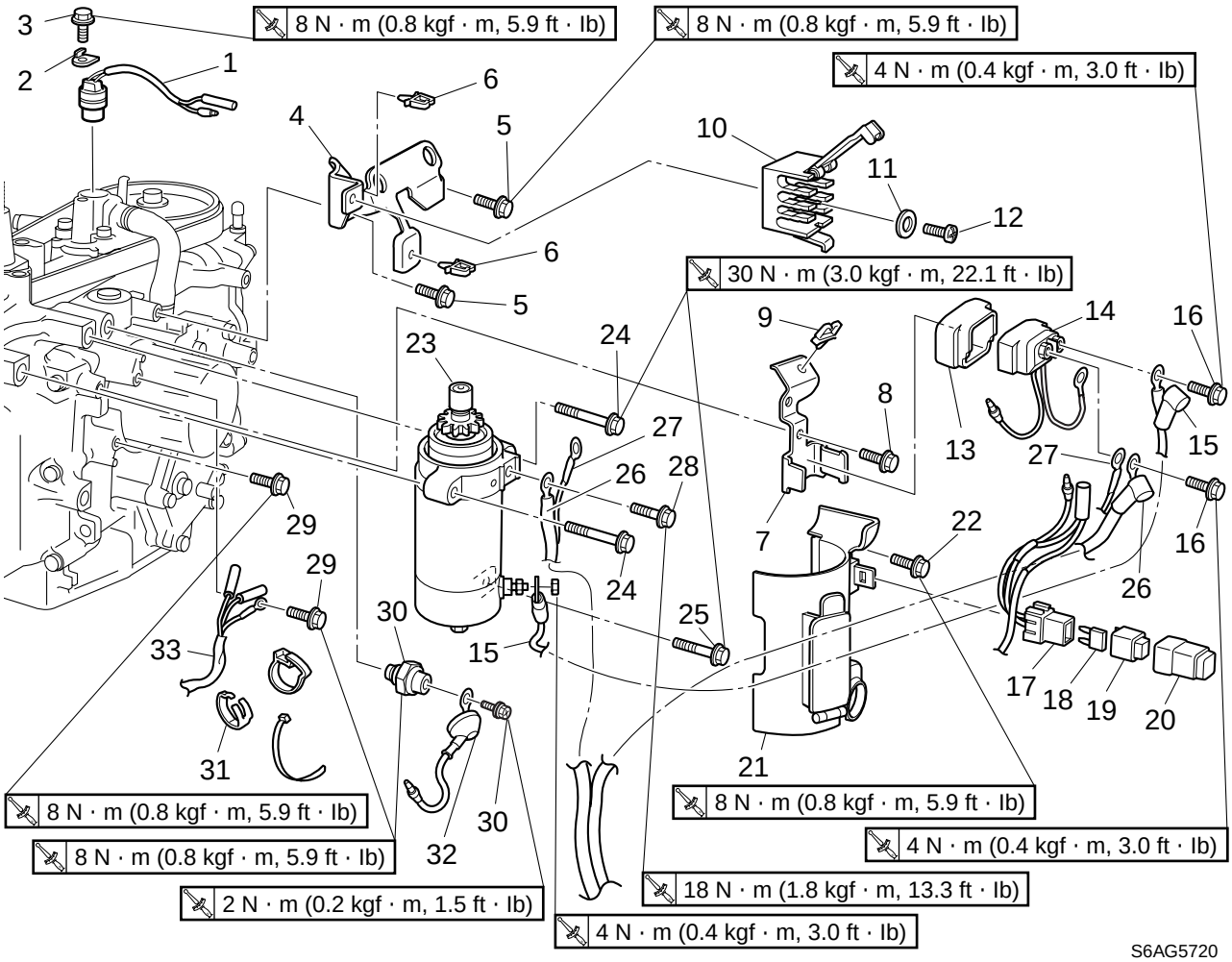
S6AG5730

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Faisceau de fils	1	
19	Support	1	
20	Support	1	
21	Lien en plastique	2	

Support de fixation (modèle à démarrage électrique)

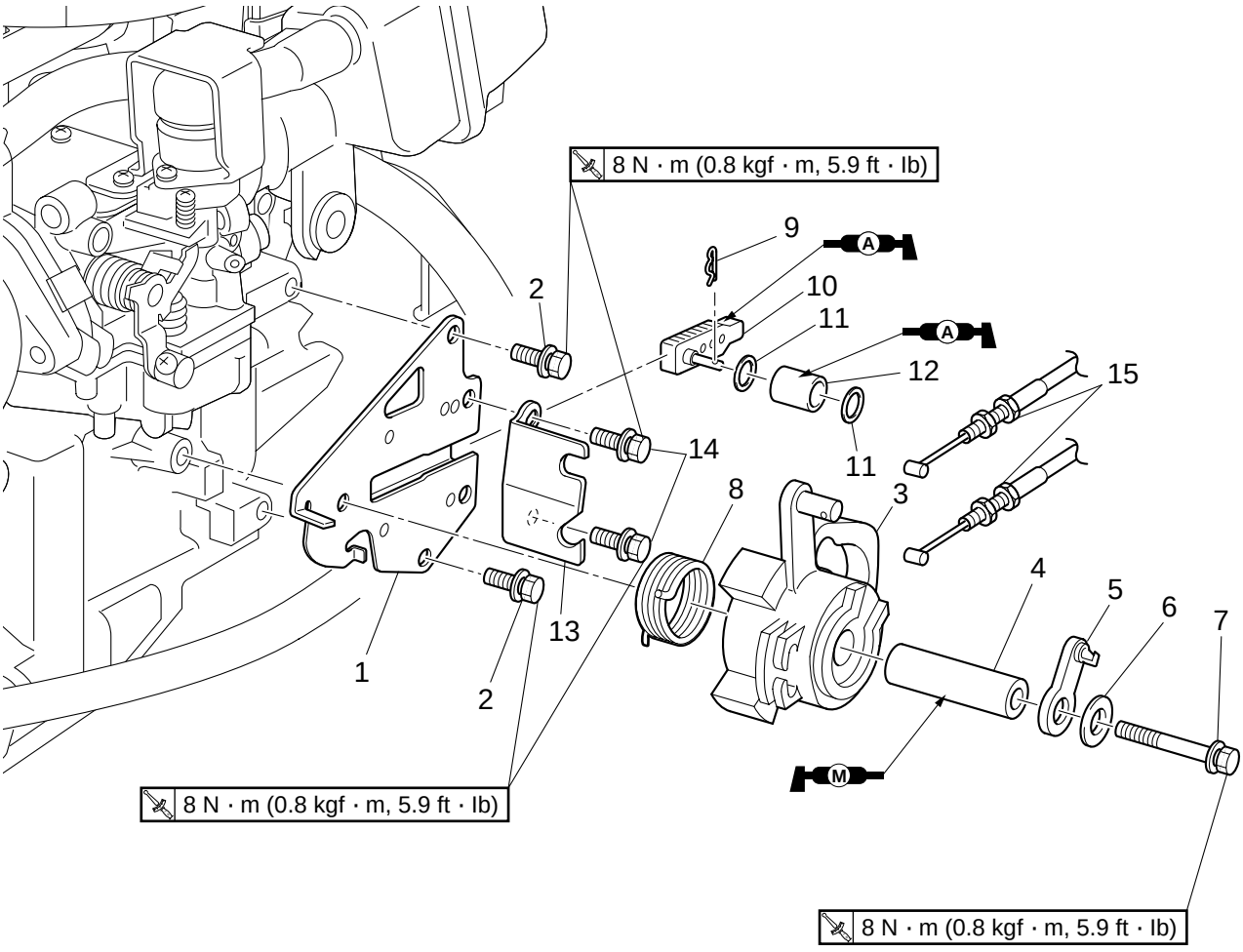

8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
30 N · m (3.0 kgf · m, 22.1 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
S6AG5720

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Thermocontact	1	
2	Plaque	1	
3	Boulon	1	M6 × 10 mm
4	Support de fixation	1	
5	Boulon	2	M6 × 14 mm
6	Support	2	
7	Support de fixation	1	
8	Boulon	1	M6 × 14 mm
9	Support	1	
10	Support	1	
11	Rondelle	1	
12	Vis	1	ø6 × 10 mm
13	Support	1	
14	Relais de démarreur	1	
15	Fil du démarreur	1	
16	Boulon	2	M6 × 10 mm
17	Fil du fusible	1	


8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
30 N · m (3.0 kgf · m, 22.1 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
S6AG5720

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Fusible	1	20 A
19	Capuchon	1	
20	Couvercle	1	
21	Cache de moteur de démarreur	1	
22	Boulon	1	M6 × 14 mm
23	Démarreur	1	
24	Boulon	2	M8 × 45 mm
25	Boulon	1	M8 × 35 mm
26	Câble de batterie	1	
27	Fil du relais de relevage assisté	1	Modèle à relevage assisté
28	Boulon	1	M8 × 16 mm
29	Boulon	2	M6 × 15 mm
30	Contacteur de pression d'huile	1	
31	Support	1	
32	Fil du manocontact d'huile	1	
33	Faisceau de fils	1	

Came d’accélérateur



S6AG5750

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Support de fixation	1	
2	Boulon	2	M6 × 14 mm
3	Came d’accélérateur	1	
4	Arbre	1	
5	Levier d’accélération libre	1	
6	Rondelle	1	
7	Boulon	1	M6 × 45 mm
8	Ressort	1	
9	Agrafe	1	Modèle à barre franche
10	Butée	1	Modèle à barre franche
11	Rondelle	2	Modèle à barre franche
12	Collier	1	Modèle à barre franche
13	Support de fixation	1	Modèle à barre franche
14	Boulon	2	M6 × 14 mm/Modèle à barre franche
15	Câble d’accélérateur	2	Modèle à barre franche

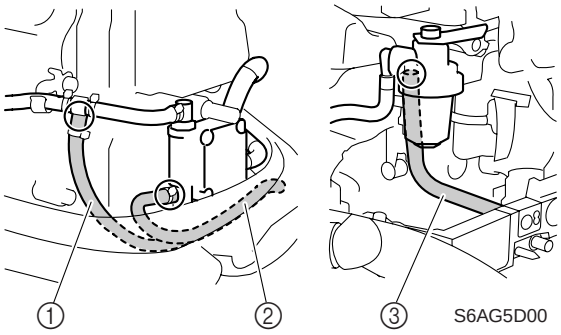
Dépose du bloc de propulsion et d'alimentation

1. Débranchez le câble de sécurité de démarrage embrayé, puis déposez le couvercle de pignon et le démarreur manuel. (Modèle à démarrage manuel)
   Déposez le couvercle de pignon et le couvercle de volant magnétique. (Modèle à démarrage électrique)

REMARQUE:
Avant de déposer le couvercle de volant magnétique, retirez les boulons du support de fixation de la boîte de raccordement. (Modèle à relevage assisté)

2. Déposez la plaque d'arrêt. Débranchez les câbles de la batterie. (Modèle à démarrage électrique)
   Débranchez les câbles de la batterie et le coupleur du faisceau principal 10 broches. (Modèle à commande à distance)

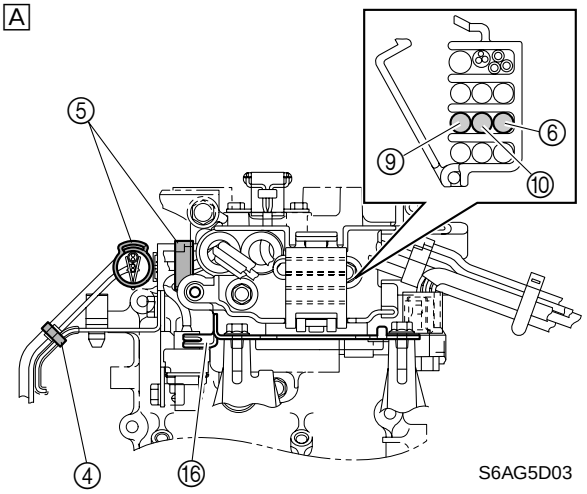
3. Débranchez le flexible de rinçage ①, le tuyau d'eau de refroidissement ② et le tuyau de carburant ③.

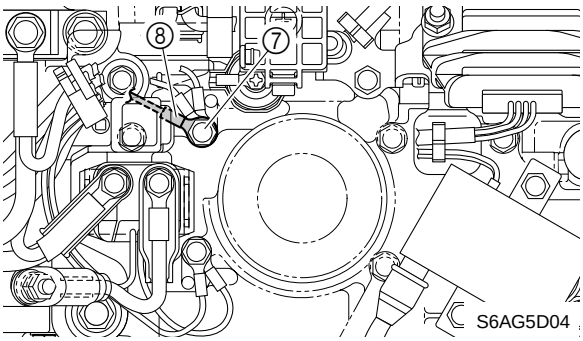


4. Déposez le couvercle de la boîte de raccordement, puis les attaches en plastique ④ et les colliers ⑤.

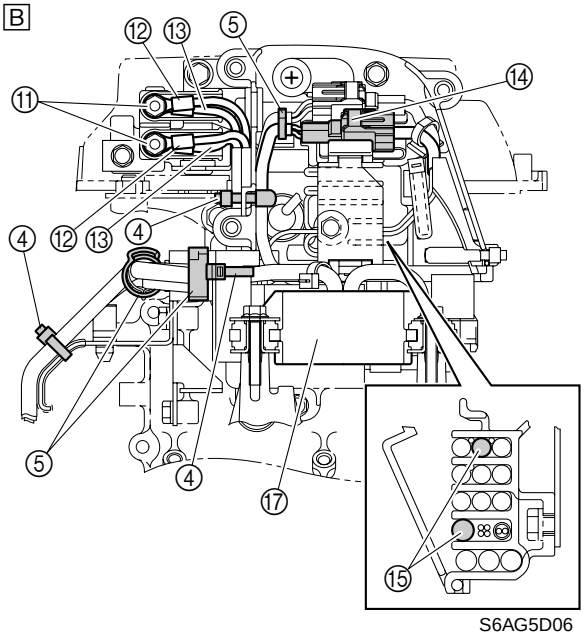
5. Débranchez le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (W) ⑥. Retirez le boulon ⑦ et la borne du fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (B) ⑧. Débranchez les fils du contacteur de démarrage du moteur (R) ⑨ et (Br) ⑩. (Modèle à relevage manuel/Modèle à barre franche)
   Déposez les écrous de borne ⑪, puis débranchez les fils du moteur de relevage assisté ⑫ et les fils du relais de relevage assisté ⑬. Débranchez le coupleur de l'interrupteur de relevage assisté ⑭ et les fils de l'interrupteur de relevage assisté (R) ⑮. (Modèle à relevage assisté)

A





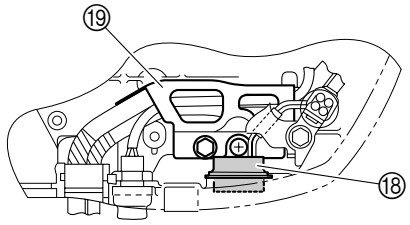
B



A Modèle à relevage manuel/Modèle à barre franche
B Modèle à relevage assisté

6. Déposez le support de fixation de la boîte de raccordement ⑯. (Modèle à relevage manuel)
   Déposez le relais de relevage assisté ⑰. (Modèle à relevage assisté)

7. Déposez l'ensemble d'indicateur d'avertissement ⑱ et son support de fixation ⑲.

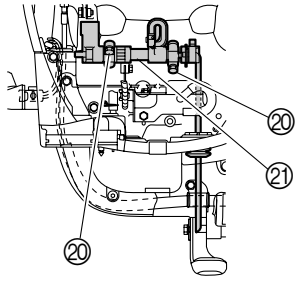


S6AG5D09

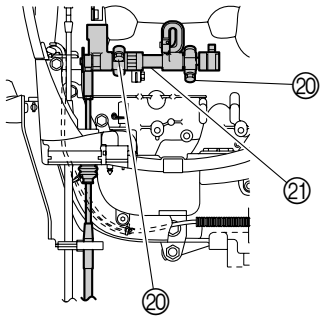
8. Débranchez les câbles d'accélérateur de la came d'accélérateur. (Modèle à barre franche)
   Débranchez le raccord du câble de la came d'accélérateur. (Modèle à commande à distance)

9. Retirez les boulons ⑳ et déposez la came de la tige d'inverseur ㉑.

A



B

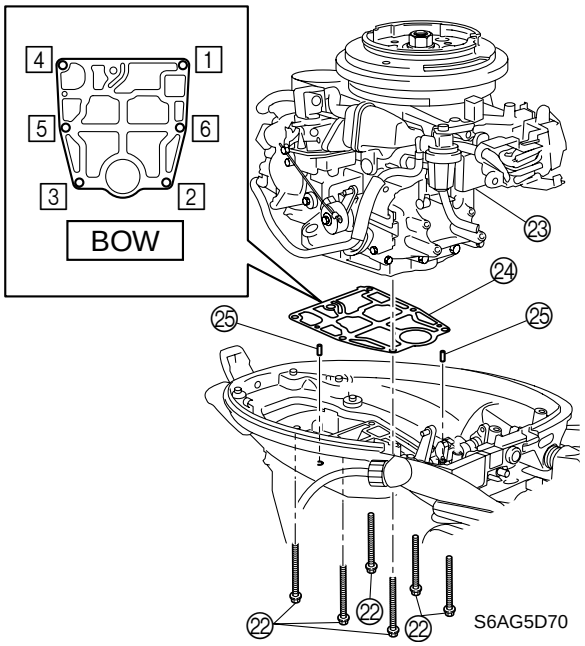


S6AG5D10

A Modèle à barre franche
B Modèle à commande à distance

10. Déposez la jauge et le cache, puis retirez les boulons de fixation ㉒.

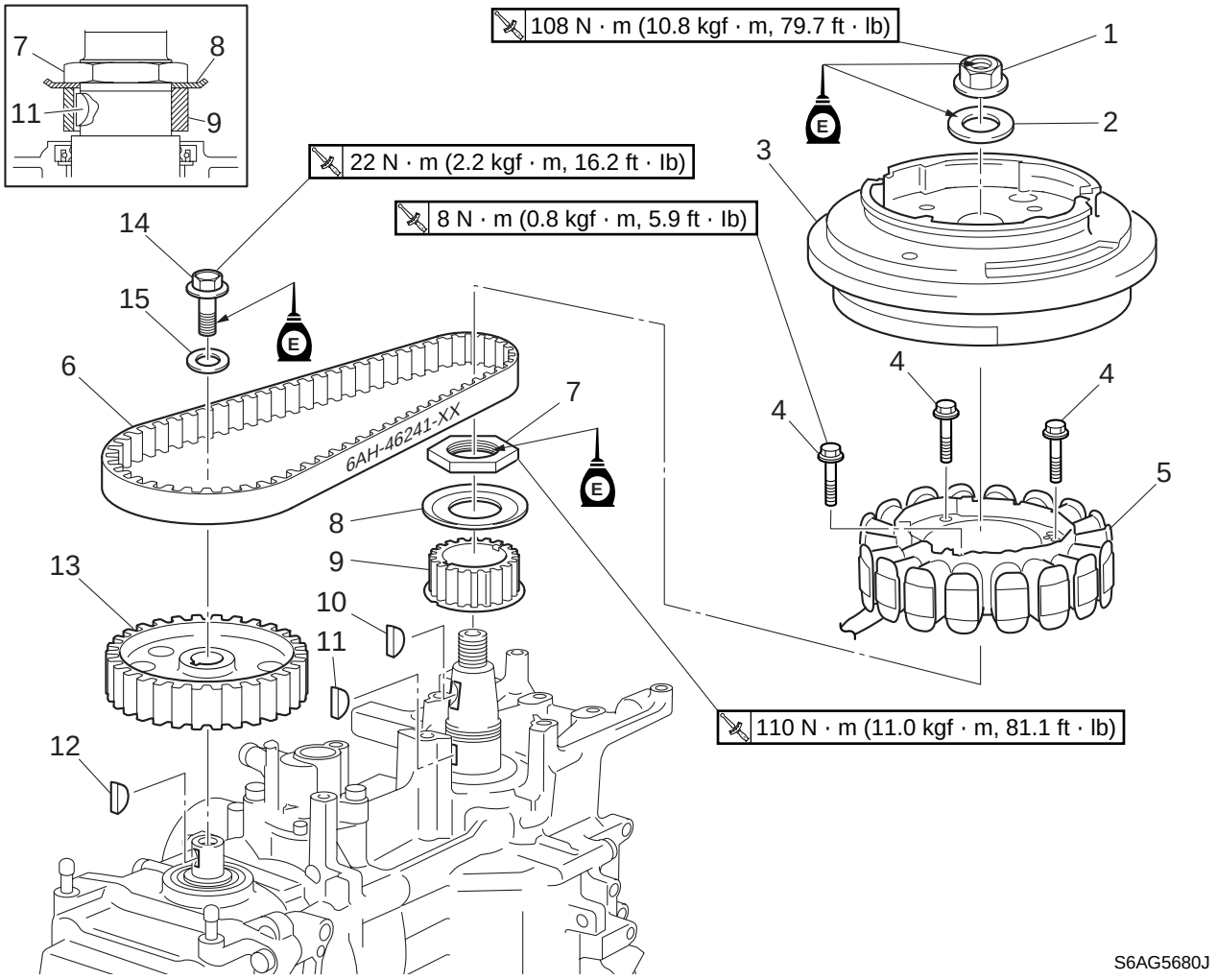
11. Déposez le bloc de propulsion et d'alimentation ㉓, le joint ㉔ et les goujons ㉕.



S6AG5D70

5

Courroie de distribution et pignon



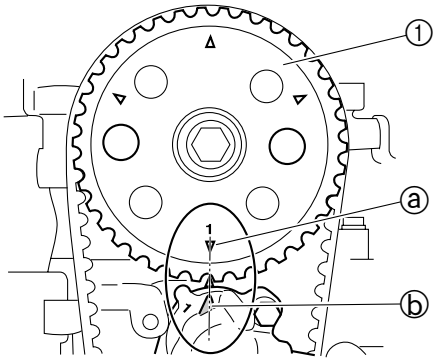
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Ecrou	1	Largeur entre plats: 24 mm
2	Rondelle	1	
3	Volant magnétique	1	
4	Boulon	3	M6 × 30 mm
5	Ensemble de bobine de stator	1	
6	Courroie de distribution	1	
7	Ecrou	1	Largeur entre plats: 41 mm
8	Plaque d'arrêt	1	
9	Pignon d'entraînement	1	
10	Clavette demi-lune	1	
11	Clavette demi-lune	1	
12	Clavette demi-lune	1	
13	Pignon mené	1	
14	Boulon	1	M8 × 25 mm
15	Rondelle	1	

Dépose de la courroie de distribution et du pignon

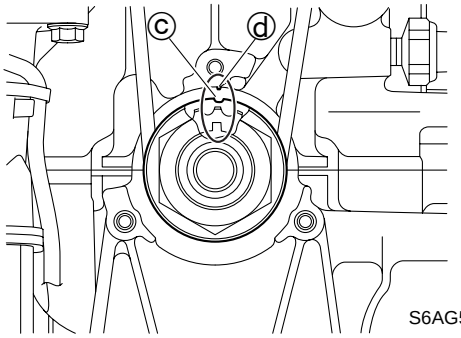
1. Déposez l'ensemble bobine de stator et volant magnétique.

REMARQUE:
Reportez-vous à la section "Remplacement de la courroie de distribution" (5-3).

2. Alignez le repère "1 ▲" ⓐ du pignon mené ① sur le repère "▲" ⓑ de la culasse.



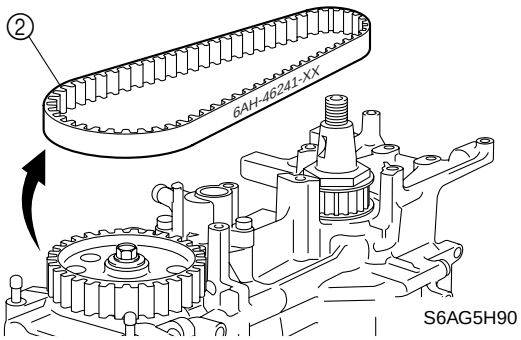
S6AG5H80



S6AG5B25

REMARQUE:
Vérifiez que le repère ⓒ du pignon d'entraînement et le repère ⓓ du bloc moteur sont alignés.

3. Déposez la courroie de distribution ② du côté pignon mené, puis ôtez-la du pignon d'entraînement.

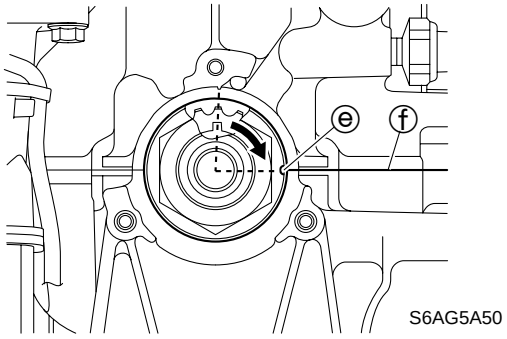


S6AG5H90

ATTENTION:

Sauf indication contraire, ne faites pas tourner le pignon d'entraînement ni le pignon mené lorsque la courroie de distribution n'est pas installée. Sinon, les pistons et les soupapes se heurteront et s'endommageront mutuellement.

4. Alignez le repère ⓔ du pignon d'entraînement sur la surface de contact ⓕ du carter et du bloc moteur, en tournant le vilebrequin graduellement de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.



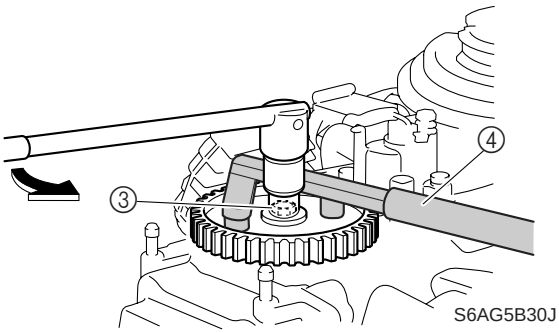
S6AG5A50

ATTENTION:

Ne faites pas tourner le vilebrequin de plus de 90°. Sinon, le piston et les soupapes se heurteront et s'endommageront mutuellement.

5

5. Maintenez le pignon mené à l'aide de l'outil d'entretien spécial ④, puis déposez le boulon de pignon mené ③.

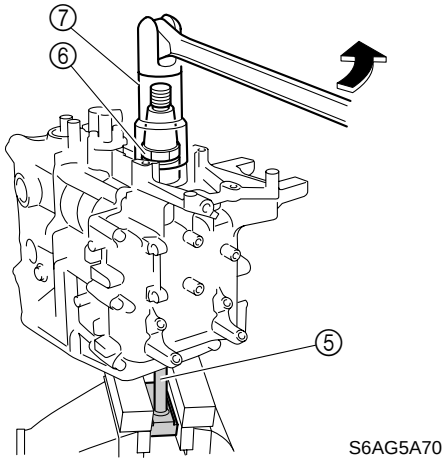


REMARQUE:
Assurez-vous que le pignon mené ne tourne pas lorsque vous desserrez le boulon correspondant.

Porte-volant ④: 90890-06522

6. Déposez le pignon mené et la clavette demi-lune.

7. Installez le bloc de propulsion et d'alimentation sur l'outil d'entretien spécial ⑤ comme illustré, puis déposez l'écrou du pignon d'entraînement ⑥.



REMARQUE:
- Servez-vous d'une clé à douilles de 41 mm ⑦ pour desserrer l'écrou du pignon d'entraînement ⑥.
- Assurez-vous que le bloc de propulsion et d'alimentation ne tourne pas lorsque vous desserrez l'écrou du pignon d'entraînement ⑥.

Support d'arbre ⑤: 90890-06069

8. Déposez la plaque d'arrêt, le pignon mené et la clavette demi-lune.

Vérification de la courroie de distribution et du pignon

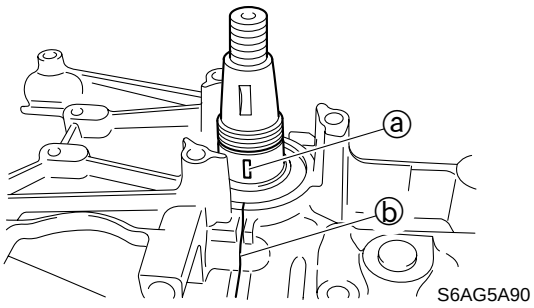
1. Vérifiez l'intérieur et l'extérieur de la courroie de distribution. Remplacez-la si elle est fissurée, endommagée ou usée.

2. Vérifiez le pignon d'entraînement et le pignon mené. Remplacez-la si elle est fissurée, endommagée ou usée.

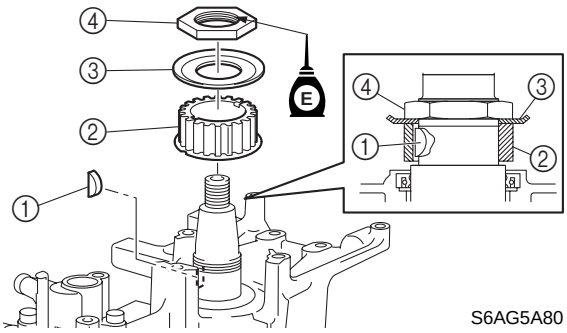
Installation du pignon et de la courroie de distribution

ATTENTION:
Sauf indication contraire, ne faites pas tourner le pignon d'entraînement ni le pignon mené lorsque la courroie de distribution n'est pas installée. Sinon, les pistons et les soupapes se heurteront et s'endommageront mutuellement.

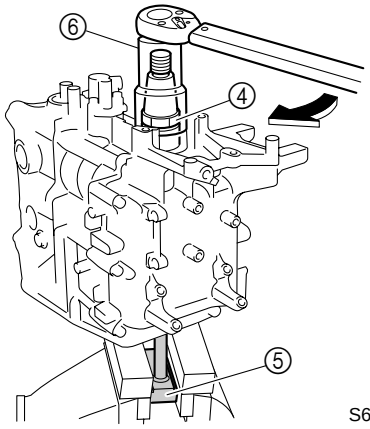
1. Vérifiez que la clavette ⓐ dans le vilebrequin et la surface de contact ⓑ du vilebrequin et du bloc moteur sont alignés.



2. Installez la clavette demi-lune ①, le pignon d'entraînement ② et la plaque d'arrêt ③, puis posez l'écrou de pignon d'entraînement ④ provisoirement.



3. Posez le bloc de propulsion et d'alimentation sur l'outil d'entretien spécial ⑤, puis serrez l'écrou de pignon d'entraînement ④ au couple spécifié.

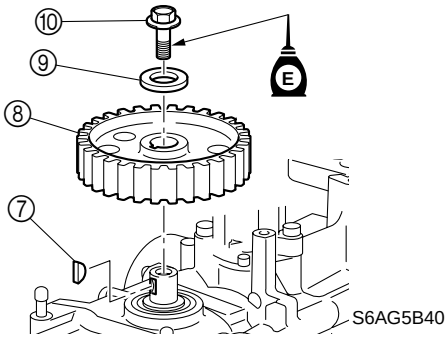


REMARQUE:
- Servez-vous d'une clé à douilles de 41 mm ⑥ pour serrer l'écrou du pignon d'entraînement.
- Assurez-vous que le bloc de propulsion et d'alimentation ne tourne pas lorsque vous serrez l'écrou du pignon d'entraînement.

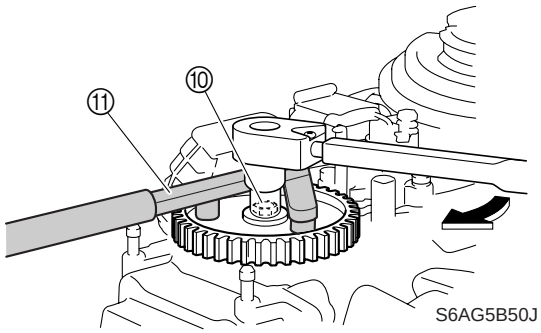
	Support d'arbre ⑤: 90890-06069

	Ecrou du pignon d'entraînement ④: 110 N·m (11,0 kgf·m, 81,1 ft·lb)

4. Installez la clavette demi-lune ⑦, le pignon mené ⑧ et la rondelle ⑨, puis mettez en place temporairement le boulon du pignon mené ⑩.



5. Maintenez le pignon mené à l'aide de l'outil d'entretien spécial ⑪, puis serrez le boulon de pignon mené ⑩ au couple spécifié.



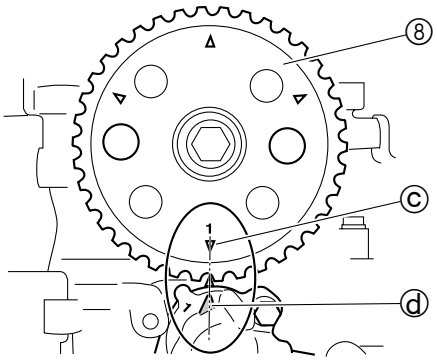
REMARQUE:
Assurez-vous que le pignon mené ne tourne pas lorsque vous serrez le boulon correspondant.

	Porte-volant ⑪: 90890-06522

	Boulon du pignon mené ⑩: 22 N·m (2,2 kgf·m, 16,2 ft·lb)

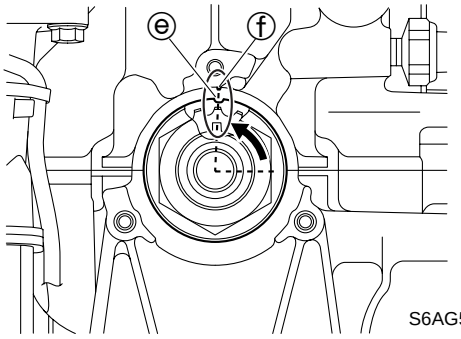
5

6. Alignez le repère "1 ▲" ⓒ du pignon mené ⑧ sur le repère "▲" ⓓ de la culasse.



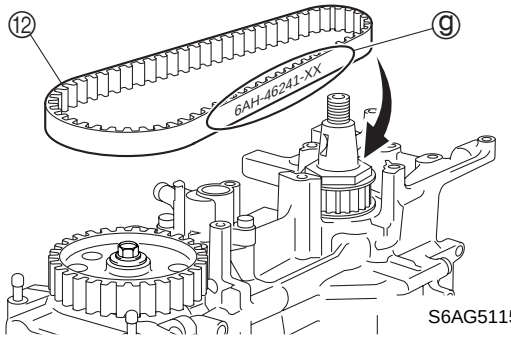
S6AG5H81

7. Alignez le repère ⓔ du pignon d'entraînement sur le repère ⓕ du bloc moteur en tournant le vilebrequin graduellement de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



S6AG5B20

8. Installez la courroie de distribution ⑫ sur le pignon d'entraînement, puis posez-la sur le pignon mené avec son numéro de pièce en position verticale ⓖ.

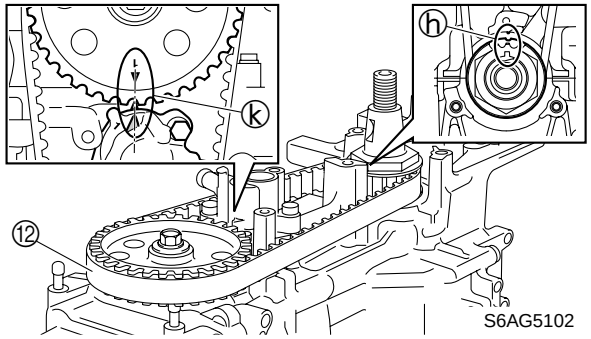


S6AG5115

ATTENTION:

- **Ne tordez pas la courroie de distribution, ne la retournez pas et ne la pliez pas au-delà de la limite maximum de 25 mm (1,0 in) car vous pourriez l'endommager.**
- **Ne déposez pas d'huile ou de graisse sur la courroie de distribution.**

9. Faites faire deux tours au pignon d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre, puis vérifiez que les repères ⓗ et ⓚ sont alignés.



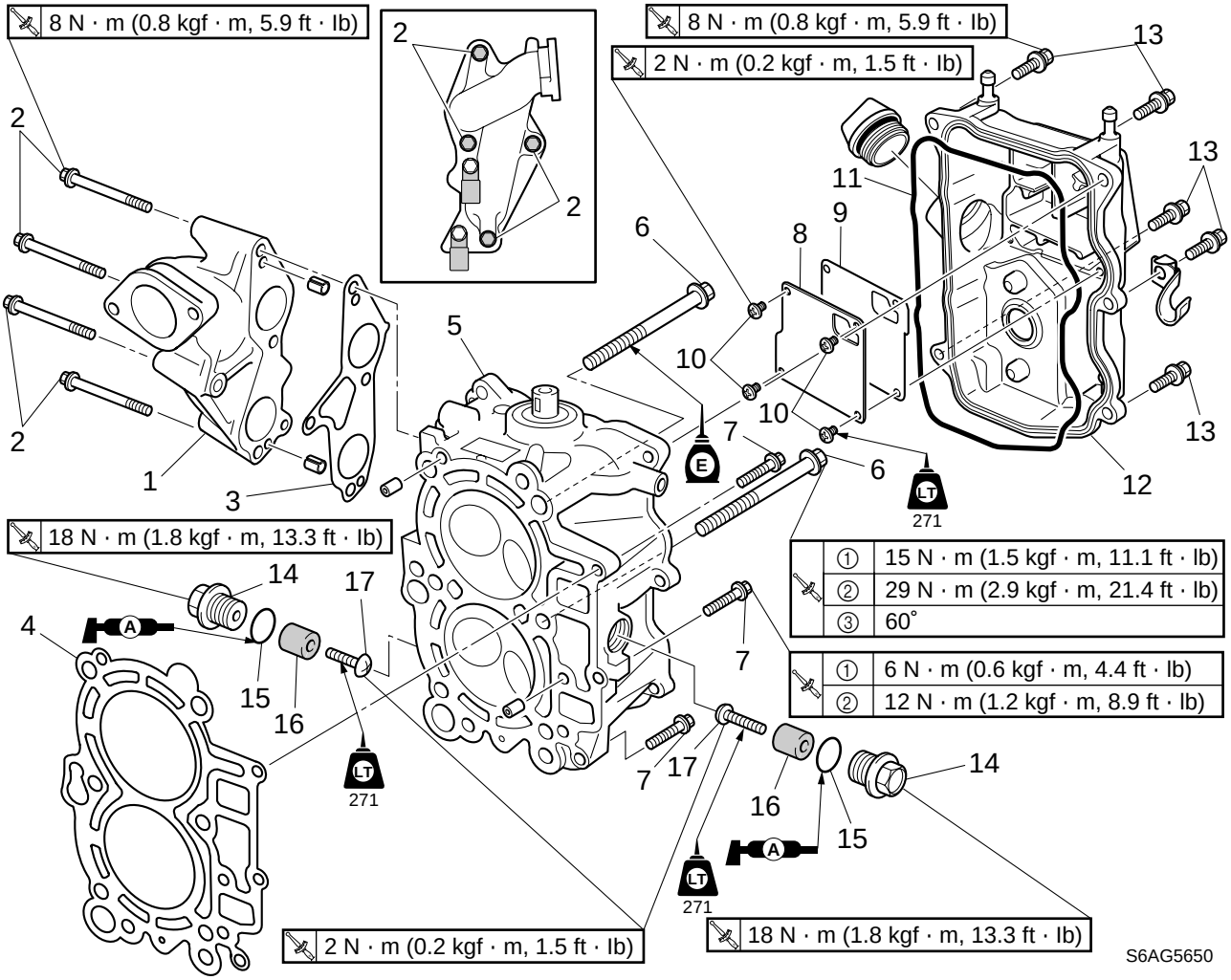
S6AG5102

10. Installez l'ensemble bobine de stator et volant magnétique.

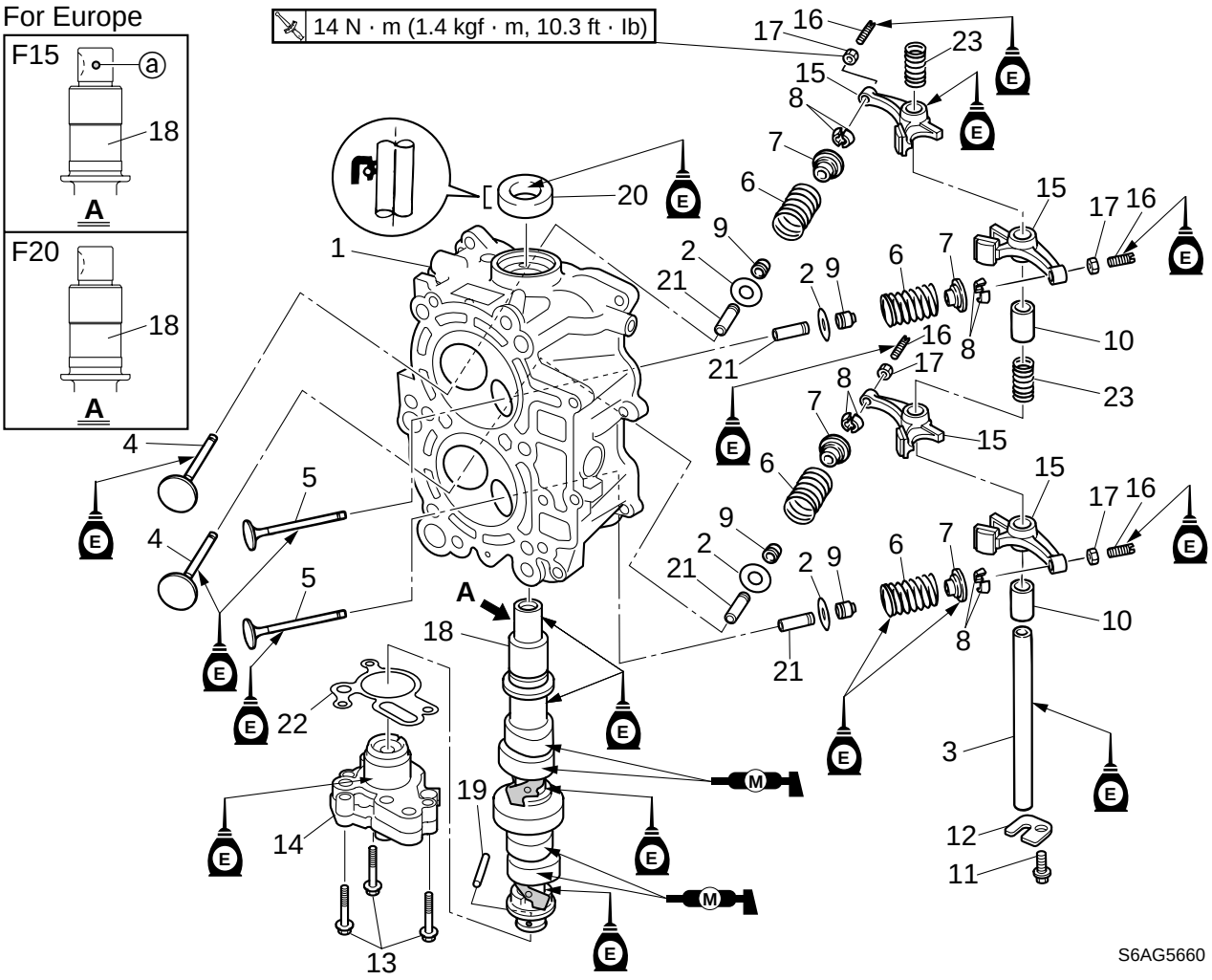
REMARQUE:

Reportez-vous à la section "Remplacement de la courroie de distribution" (5-3).

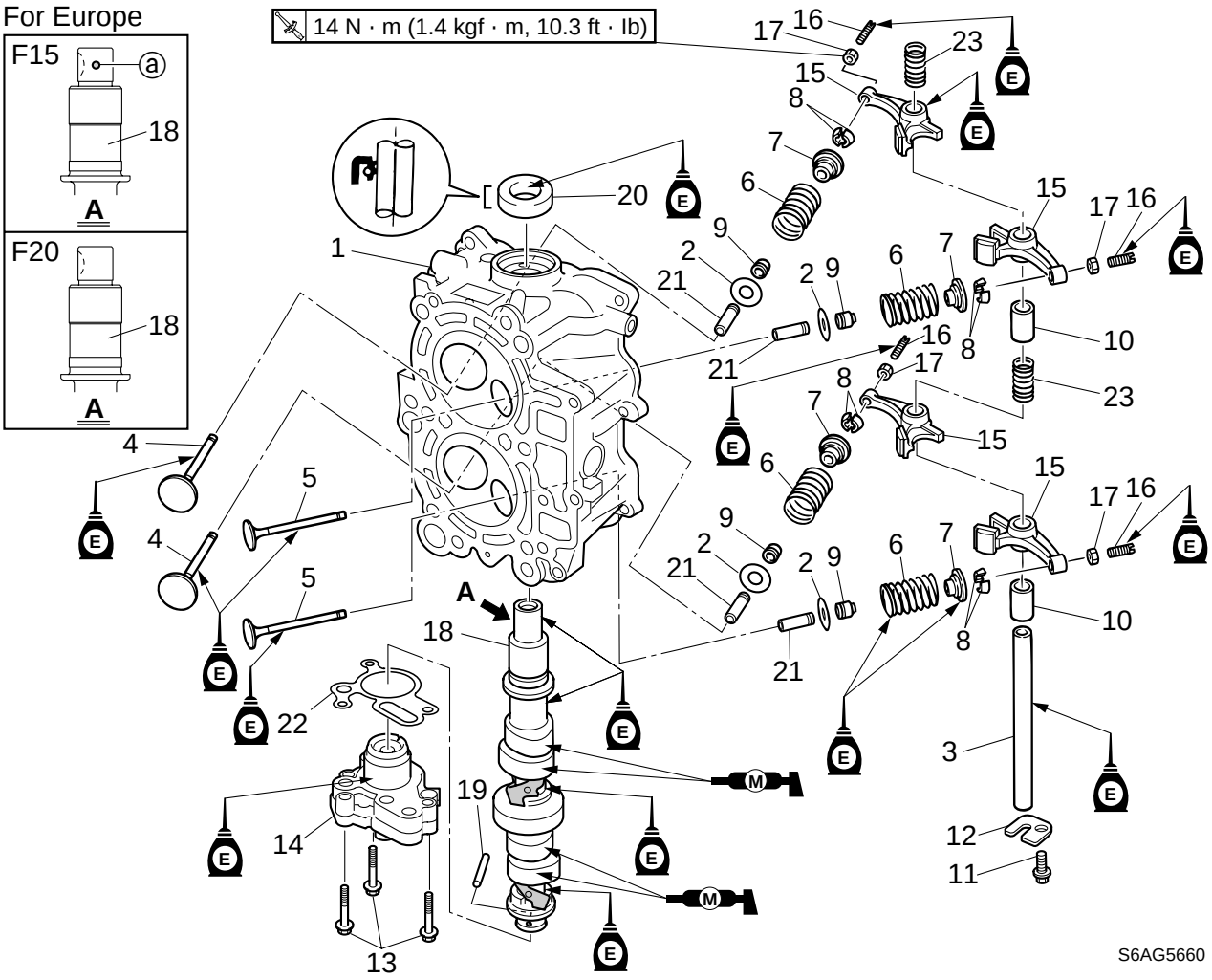
Culasse


8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
① 15 N · m (1.5 kgf · m, 11.1 ft · lb)
② 29 N · m (2.9 kgf · m, 21.4 ft · lb)
③ 60°
① 6 N · m (0.6 kgf · m, 4.4 ft · lb)
② 12 N · m (1.2 kgf · m, 8.9 ft · lb)
271
S6AG5650

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Collecteur d'admission	1	
2	Boulon	4	M6 × 55 mm
3	Joint	1	**Non réutilisable**
4	Joint	1	**Non réutilisable**
5	Ensemble de culasse	1	
6	Boulon	6	M9 × 84 mm
7	Boulon	3	M6 × 25 mm
8	Plaque	1	
9	Joint	1	**Non réutilisable**
10	Vis	4	ø4 × 9 mm
11	Joint	1	**Non réutilisable**
12	Couvercle de culasse	1	
13	Boulon	5	M6 × 20 mm
14	Bouchon	2	
15	Joint torique	2	**Non réutilisable**
16	Anode	2	
17	Vis	2	ø5 × 24 mm



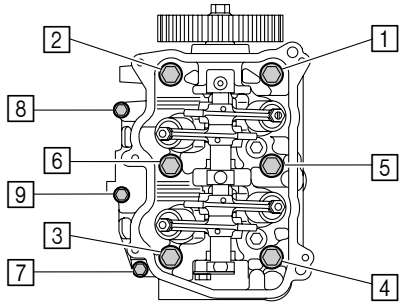
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Culasse	1	
2	Siège de ressort de soupape	4	
3	Arbre	1	
4	Soupape d'admission	2	
5	Soupape d'échappement	2	
6	Ressort de soupape	4	
7	Coupelle de ressort de soupape	4	
8	Clavette de soupape	8	
9	Joint de soupape	4	**Non réutilisable**
10	Collier	2	
11	Boulon	1	M6 × 12 mm
12	Plaque	1	
13	Boulon	3	M6 × 35 mm
14	Pompe à huile complète	1	
15	Culbuteur	4	
16	Vis de réglage	4	
17	Contre-écrou	4	



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Arbre à cames	1	F15/F20 (Pour l'Europe)
19	Goupille	1	
20	Joint SPI	1	**Non réutilisable**
21	Guide de soupape	4	**Non réutilisable**
22	Joint	1	**Non réutilisable**
23	Ressort	2	

Dépose de la culasse

1. Déposez le couvercle de culasse.
2. Déposez les boulons de culasse dans l'ordre indiqué.



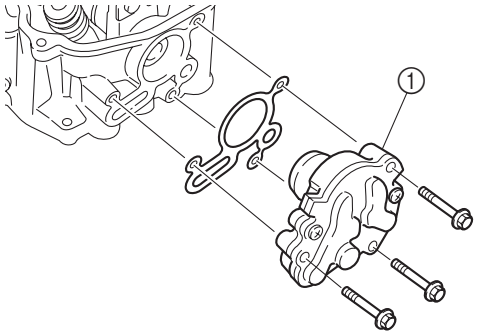
S6AG5140

ATTENTION:

Ne griffez et n'endommagez pas les surfaces de contact de la culasse et du bloc moteur.

Démontage de la culasse

1. Déposez l'ensemble pompe à huile ①.

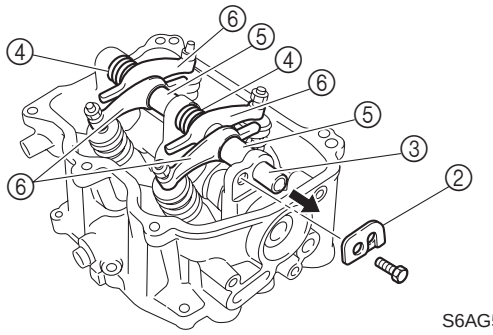


S6AG5150

REMARQUE:

Pour démonter, contrôler et remonter la pompe à huile, reportez-vous à la section "Vérification de la pompe à huile" (5-47).

2. Déposez la plaque ② de la culasse, sortez l'arbre ③, puis déposez les ressorts ④, les colliers ⑤ et les culbuteurs ⑥.

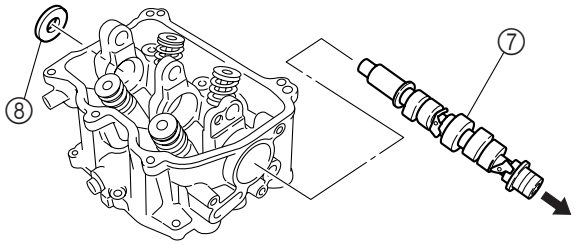


S6AG5160

REMARQUE:

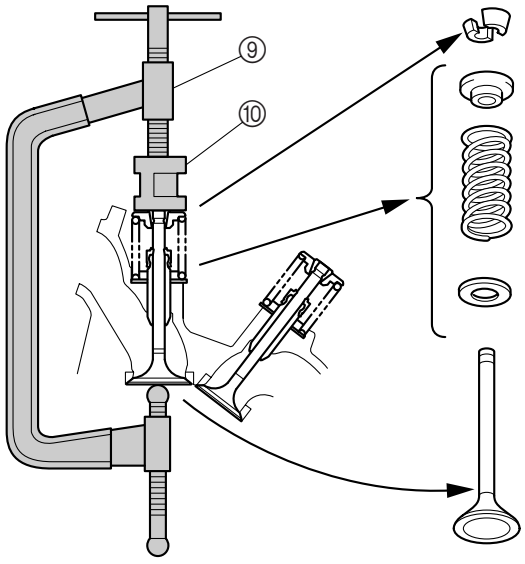
- Desserrez le contre-écrou et ajustez la vis pour relâcher la tension avant de déposer le bras de culbuteur.
- Prenez soin de ranger les pièces dans l'ordre de leur dépose.

3. Déposez l'arbre à cames ⑦, puis le joint SPI ⑧.



S6AG5170

4. Déposez les soupapes d'admission et d'échappement.



S6AG5130

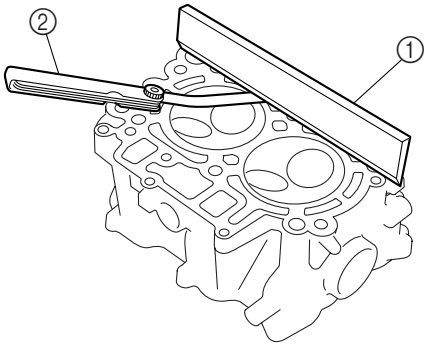
REMARQUE:
Veillez à conserver les soupapes, ressorts et autres pièces dans l'ordre dans lequel vous les avez déposés.

Compresseur de ressort de soupape ⑨: 90890-04019
Compresseur de ressort de soupape ⑩: 90890-06320

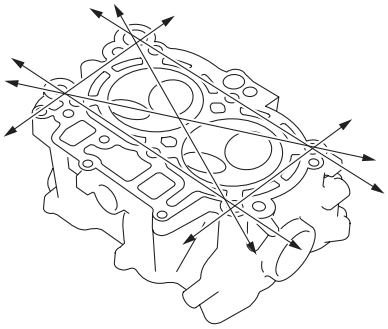
Vérification de la culasse

1. Eliminez les dépôts de calamine des chambres de combustion et vérifiez qu'elles ne présentent aucune détérioration.

2. Vérifiez le gauchissement de la culasse à l'aide d'une règle ① et d'une jauge d'épaisseur ② dans les directions illustrées. Remplacez la culasse complète si le gauchissement est supérieur aux spécifications.



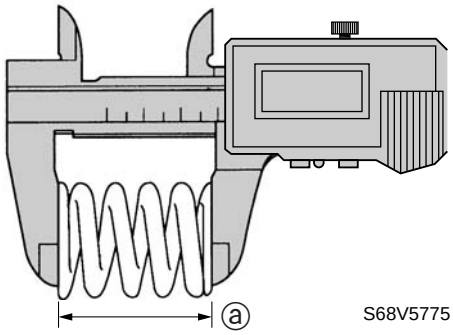
S6AG5260


S6AG5270

Limite de gauchissement de la culasse: 0,10 mm (0,0039 in)

Vérification du ressort de soupape

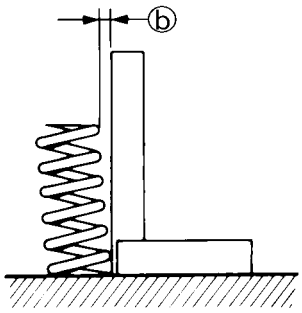
1. Mesurez la longueur libre du ressort de soupape ⓐ. Remplacez-les si la longueur est inférieure aux spécifications.



S68V5775

Longueur libre du ressort de soupape ⓐ: 32,63 mm (1,2846 in)

2. Mesurez l'inclinaison du ressort de soupape ⓑ. Remplacez-le si elle est supérieure aux spécifications.



S69J5730

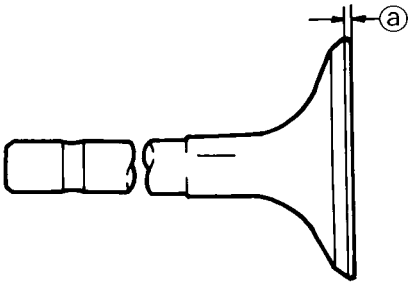
Limite d'inclinaison du ressort de soupape ⓑ: 1,4 mm (0,055 in)

5

Vérification de la soupape

1. Vérifiez la tête de soupape. Remplacez la soupape si elle est piquée ou usée.

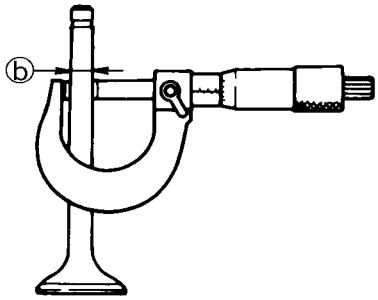
2. Mesurez l'épaisseur du bord de la soupape ⓐ. Remplacez la soupape si elle est hors spécifications.



S69J5740

Epaisseur du bord de la soupape ⓐ:
Admission:
0,8–1,2 mm (0,0315–0,0472 in)
Echappement:
1,0–1,4 mm (0,0394–0,0551 in)

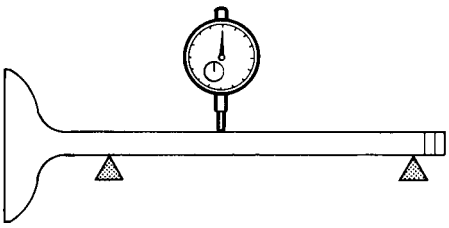
3. Mesurez le diamètre de la tige de soupape ⓑ. Remplacez la soupape si le diamètre est hors spécifications.



S69J5750

Diamètre de la tige de soupape ⓑ:
Admission:
5,475–5,490 mm (0,2156–0,2161 in)
Echappement:
5,460–5,475 mm (0,2150–0,2156 in)

4. Mesurez le faux-rond de la tige de la soupape. Remplacez la soupape si le faux-rond est supérieur aux spécifications.



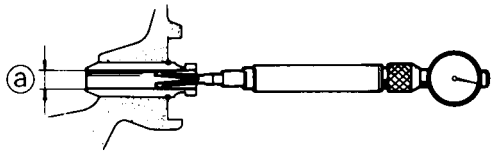
S69J5760

Limite de faux-rond de la tige de la soupape: 0,01 mm (0,0004 in)

Vérification du guide de soupape

REMARQUE:
Avant de vérifier un guide de soupape, contrôlez que le diamètre de la tige de soupape est conforme aux spécifications.

1. Mesurez le diamètre intérieur du guide de soupape ⓐ.



S6D55490

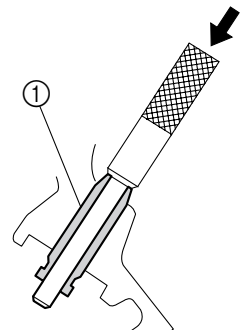
Diamètre intérieur du guide de soupape ⓐ:
Admission et échappement:
5,500–5,512 mm (0,2165–0,2170 in)

2. Calculez le jeu tige de soupape - guide de soupape de la manière suivante. Remplacez le guide de soupape s'il est hors spécifications.

Jeu tige de soupape - guide de soupape = diamètre intérieur du guide de soupape – diamètre de la tige de soupape:
Admission:
0,010–0,037 mm (0,0004–0,0015 in)
Echappement:
0,025–0,052 mm (0,0010–0,0020 in)

Remplacement du guide de soupape

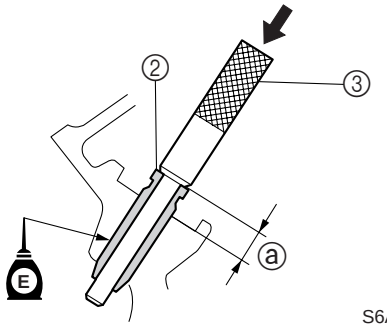
1. Déposez le joint de soupape.
2. Déposez le guide de soupape ① en frappant sur l'outil d'entretien spécial du côté de la chambre de combustion.



S6AG5181

Extracteur/outil de montage de guide de soupape: 90890-06801

3. Installez un guide de soupape neuf ② à l'aide de l'outil d'entretien spécial ③ du côté arbre à cames jusqu'à la hauteur spécifiée ⓐ.



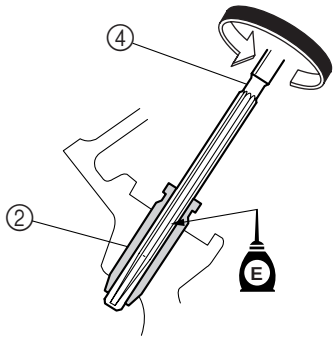
S6AG5180

REMARQUE:
Appliquez de l'huile moteur sur la surface du nouveau guide de soupape avant la repose.

Outil de montage/extracteur de guide de soupape ③: 90890-06801

Hauteur du guide de soupape ⓐ:
Admission et échappement:
10,8 ± 0,2 mm (0,4 ± 0,01 in)

4. Insérez l'outil d'entretien spécial dans le guide de soupape ②, puis alésez le guide de soupape.



S6AG5190

REMARQUE:
- Appliquez de l'huile moteur sur la surface intérieure du guide de soupape avant de le réaléser.
- Faites tourner l'alésoir de guide de soupape dans le sens des aiguilles d'une montre pour aléser le guide de soupape.
- Ne faites pas tourner l'alésoir dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour l'enlever.
- Veillez à nettoyer le guide de soupape après l'avoir alésé.

Alésoir de guide de soupape ④:
90890-06804

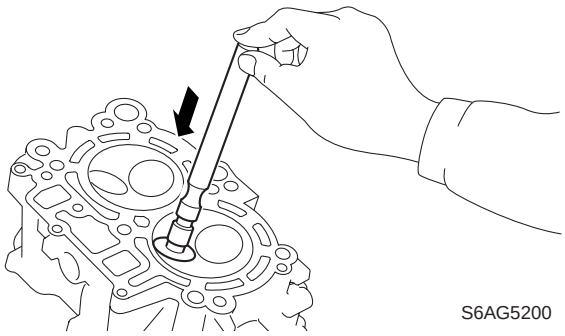
5. Mesurez le diamètre intérieur du guide de soupape.

Diamètre intérieur du guide de soupape:
Admission et échappement:
5,500–5,512 mm (0,2165–0,2170 in)

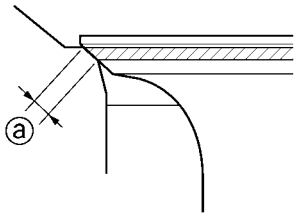
Vérification du siège de soupape

1. Eliminez les dépôts de calamine de la soupape.
2. Appliquez une fine couche régulière d'aniline de traçage (Dykem) sur le siège de soupape.

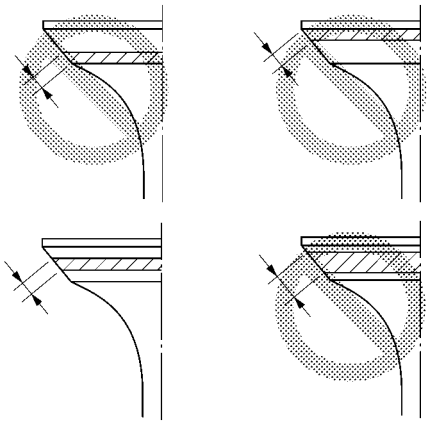
3. Appuyez la soupape lentement contre le siège de soupape à l'aide d'un rodoir de soupape, comme indiqué.


S6AG5200

4. Mesurez la largeur de contact du siège de soupape ⓐ à l'endroit où l'aniline de traçage a adhéré à la tête de la soupape. Rectifiez le siège de soupape si la soupape n'est pas correctement installée ou si la largeur de contact du siège de soupape est hors spécifications. Vérifiez le guide de soupape si le contact du siège de soupape est irrégulier.



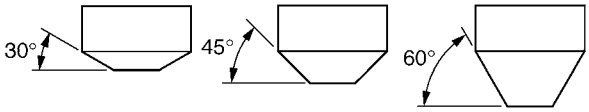
S69J5830


S69J5840

Largeur de contact du siège de soupape ⓐ:
Admission et échappement:
1,2–1,6 mm (0,047–0,063 in)

Rectification du siège de soupape

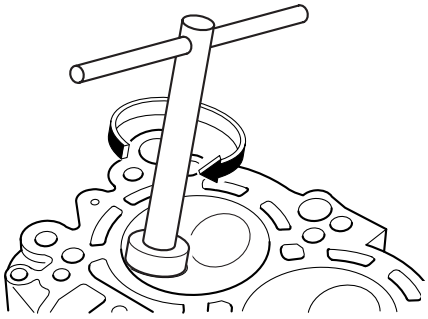
1. Rectifiez le siège de soupape à l'aide du rectificateur de siège de soupape.

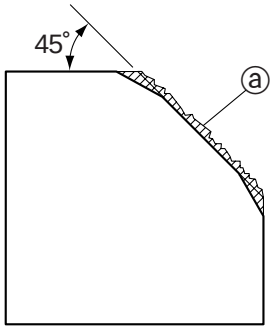


S69J5850

Support de rectificateur de siège de soupape: 90890-06316
Rectificateur de siège de soupape:
30° (admission): 90890-06818
30° (échappement): 90890-06819
45° (admission): 90890-06555
45° (échappement): 90890-06312
60° (admission): 90890-06323
60° (échappement): 90890-06315

2. Rectifiez la surface du siège de soupape à l'aide d'un rectificateur à 45° en faisant tourner le rectificateur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la portée du siège de soupape soit devenue lisse.


S6AG5210



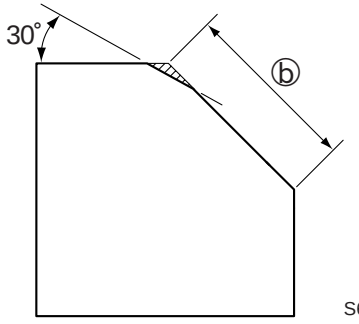
S6AG5J20J

ⓐ Surface abîmée ou rugueuse

ATTENTION:

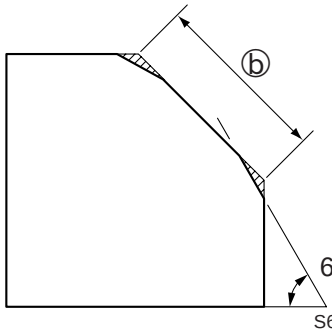
Ne rectifiez pas exagérément le siège de soupape. Veillez à faire tourner le rectificateur uniformément vers le bas, à une pression de 40–50 N (4–5 kgf, 8,8–11 lb), pour éviter de laisser des marques de rectification.

3. Utilisez un rectificateur 30° pour régler la largeur de contact du bord supérieur du siège de soupape.



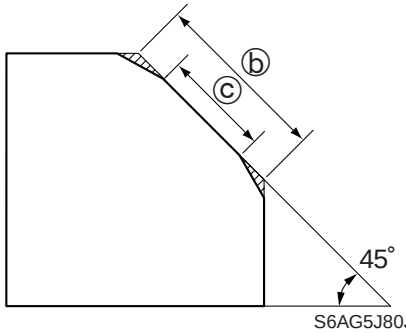
ⓑ Ancienne largeur de contact

4. Utilisez un rectificateur 60° pour régler la largeur de contact du bord inférieur du siège de soupape.



ⓑ Ancienne largeur de contact

5. Utilisez un rectificateur 45° pour régler la largeur de contact du siège de soupape aux spécifications.



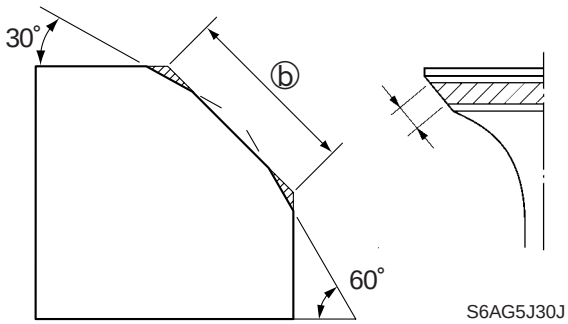
ⓑ Ancienne largeur de contact
ⓒ Largeur de contact spécifiée

6. Vérifiez la zone de contact du siège de soupape de la soupape.

REMARQUE:

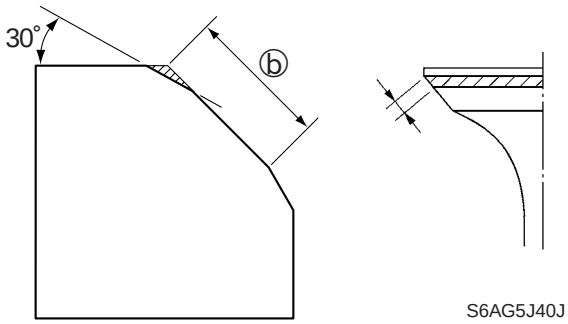
Pour vérifier la zone de contact du siège de soupape, reportez-vous à la section “Vérification du siège de soupape” (5-40).

7. Si la zone de contact du siège de soupape est trop large et située au centre de la tête de soupape, utilisez un rectificateur à 30° pour rectifier le bord supérieur du siège de soupape et un rectificateur à 60° pour centrer la zone et en délimiter la largeur.



ⓑ Ancienne largeur de contact

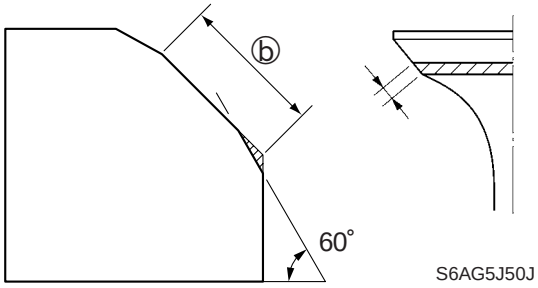
8. Si la zone de contact du siège de soupape est trop étroite et située près du bord supérieur de la tête de la soupape, utilisez un rectificateur à 30° pour rectifier le bord supérieur du siège de soupape, puis un rectificateur à 45° pour centrer la zone et en délimiter la largeur.



ⓑ Ancienne largeur de contact

5

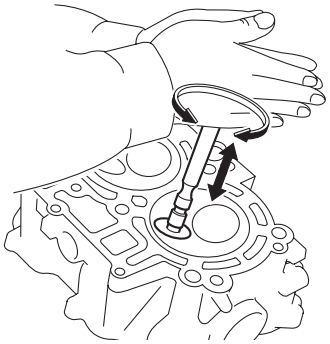
9. Si la zone de contact du siège de soupape est trop étroite et située près du bord inférieur de la tête de la soupape, utilisez un rectificateur à 60° pour rectifier le bord inférieur du siège de soupape, puis un rectificateur à 45° pour centrer la zone et en délimiter la largeur.



S6AG5J50J

ⓑ Ancienne largeur de contact

10. Après avoir rectifié le siège de soupape à la largeur de contact spécifiée, appliquez une fine couche régulière de pâte à roder sur le siège de soupape, puis rodez la soupape à l'aide d'un rodoir de soupape.


S6AG5220

ATTENTION:

Ne mettez pas de pâte à roder sur la tige de soupape et le guide de soupape.

11. Après chaque procédure de rodage, veillez à nettoyer toute trace de pâte à roder de la culasse et de la soupape.

12. Vérifiez de nouveau la zone de contact du siège de soupape de la soupape.

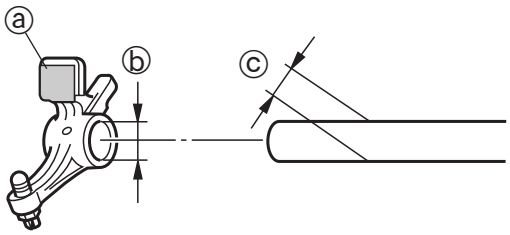
REMARQUE:

Pour vérifier la zone de contact du siège de la soupape, reportez-vous à la section "Vérification du siège de soupape" (5-40).

Vérification du culbuteur et de l'arbre de culbuteur

1. Vérifiez les culbuteurs, l'arbre de culbuteurs et la surface de contact des culbuteurs ⓐ. Remplacez-les s'ils sont usés.

2. Mesurez le diamètre intérieur du culbuteur ⓑ et le diamètre extérieur de l'arbre de culbuteurs ⓒ. Remplacez si hors spécifications.

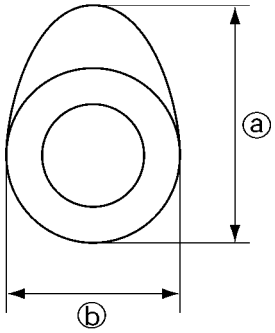


S6AG5230

Diamètre intérieur de culbuteur ⓑ:
13,000–13,018 mm
(0,5118–0,5125 in)
Diamètre extérieur de l'arbre de culbuteurs ⓒ:
12,941–12,951 mm
(0,5095–0,5099 in)

Vérification de l'arbre à cames

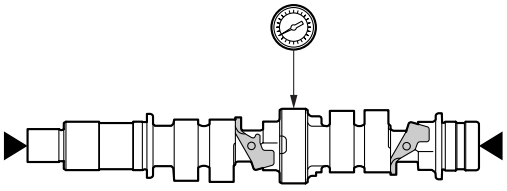
1. Mesurez le bossage de came. Remplacez si hors spécifications.



S69J5950

Bossage de came ⓐ:
Admission:
28,546–28,646 mm
(1,1239–1,1278 in)
Echappement:
28,582–28,682 mm
(1,1253–1,1292 in)
Bossage de came ⓑ:
Admission et échappement:
23,95–24,05 mm (0,9429–0,9468 in)

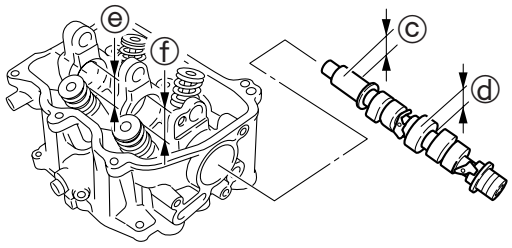
2. Mesurez le faux-rond de l'arbre à cames. Remplacez-la s'il est supérieur aux spécifications.



S6AG5240

Limite de faux-rond de l'arbre à cames:
0,03 mm (0,0012 in)

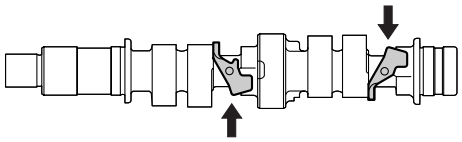
3. Mesurez les diamètres du tourillon de l'arbre à cames ⓒ et ⓓ et les diamètres intérieurs du tourillon de la culasse ⓔ et ⓕ. Remplacez l'arbre à cames, la culasse ou les deux s'ils sont hors spécifications.



S6AG5250

Diamètre du tourillon de l'arbre à cames ⓒ:
21,967–21,980 mm
(0,8648–0,8654 in)
Diamètre du tourillon de l'arbre à cames ⓓ:
33,935–33,955 mm
(1,3360–1,3368 in)
Diamètre intérieur du tourillon de la culasse ⓔ:
22,000–22,021 mm
(0,8661–0,8670 in)
Diamètre intérieur du tourillon de la culasse ⓕ:
34,000–34,025 mm
(1,3386–1,3396 in)

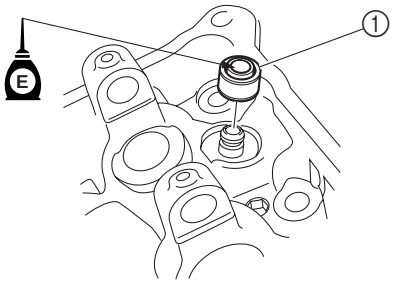
4. Vérifiez l'actuateur de décompression automatique. Remplacez l'arbre à cames s'il est endommagé ou usé.



S6AG5245

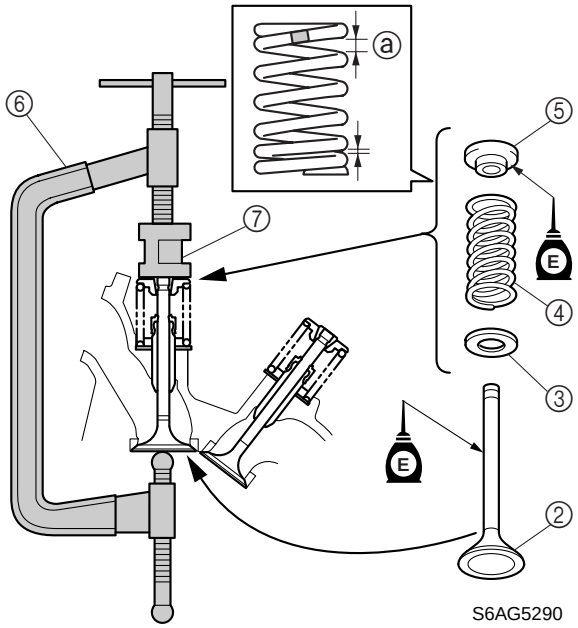
Montage de la culasse

1. Installez un joint de soupape neuf ① sur le guide de soupape.



S6AG5280

2. Installez la soupape ②, le siège de ressort de soupape ③, le ressort de soupape ④ et la coupelle de ressort de soupape ⑤ dans l'ordre indiqué, puis attachez les outils d'entretien spéciaux.

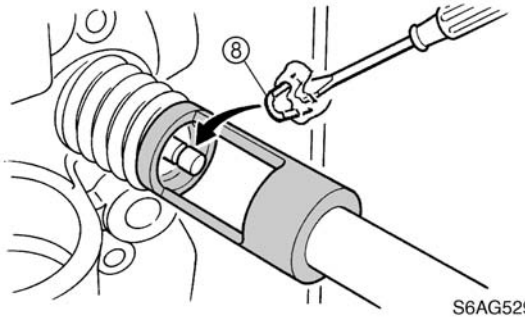


S6AG5290

REMARQUE:
Placez l'extrémité large du ressort ⓐ, identifiée par le repère, face à la coupelle de ressort de soupape ⑤.

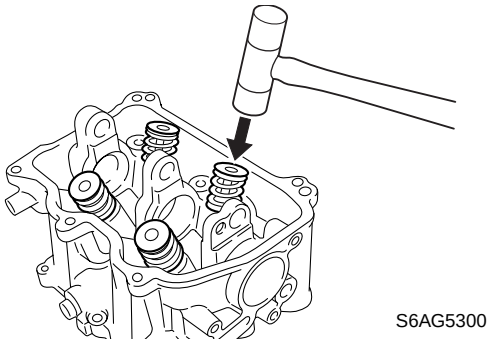
Compresseur de ressort de soupape ⑥: 90890-04019
Compresseur de ressort de soupape ⑦: 90890-06320

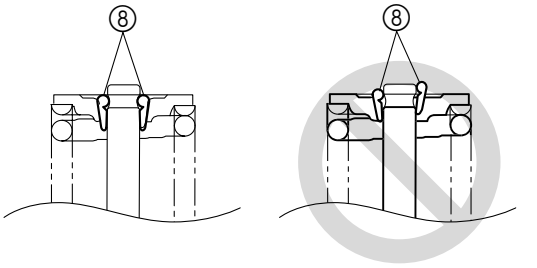
3. Comprimez le ressort de soupape puis installez les clavettes de soupape ⑧.



S6AG5291

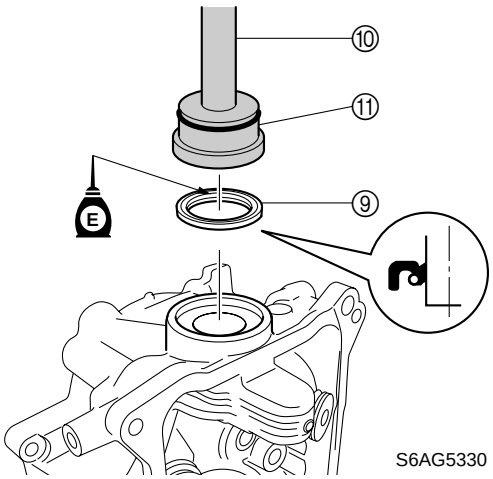
4. Frappez légèrement le dispositif de retenue du ressort de soupape à l'aide d'un marteau en plastique pour bien fixer les clavettes de soupape ⑧.


S6AG5300



S6AG5310

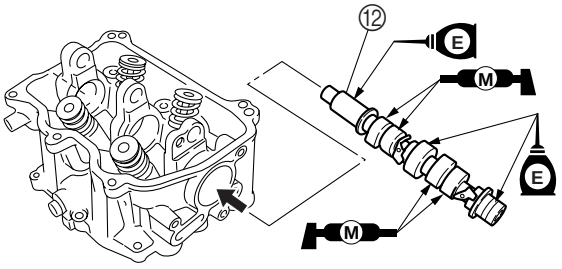
5. Installez un nouveau joint SPI ⑨.



S6AG5330

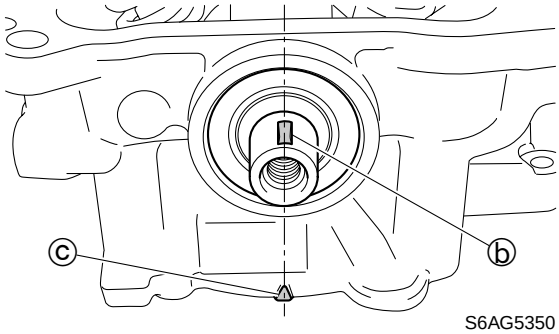
Tige d'entraînement L3 ⑩: 90890-06652
Accessoire de montage pour roulement à aiguilles ⑪: 90890-06653

6. Posez l'arbre à cames ⑫ dans le sens illustré.



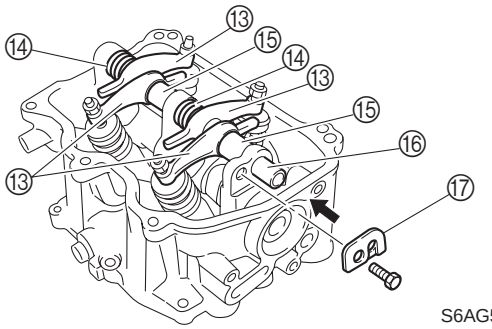
S6AG5340

7. Alignez la rainure de clavette ⓑ du vilebrequin sur le repère ⓒ de la culasse, comme illustré.



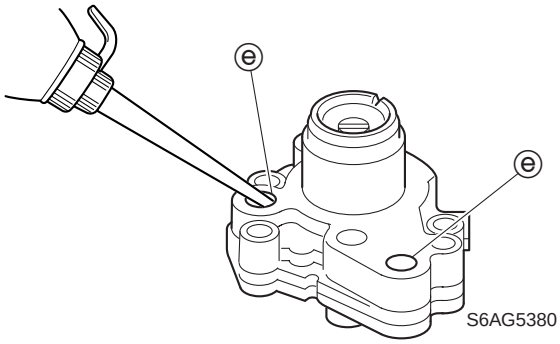
S6AG5350

8. Posez les culbuteurs ⑬, les ressorts ⑭ et les colliers ⑮ dans la culasse, puis installez l'arbre ⑯ et la plaque ⑰.

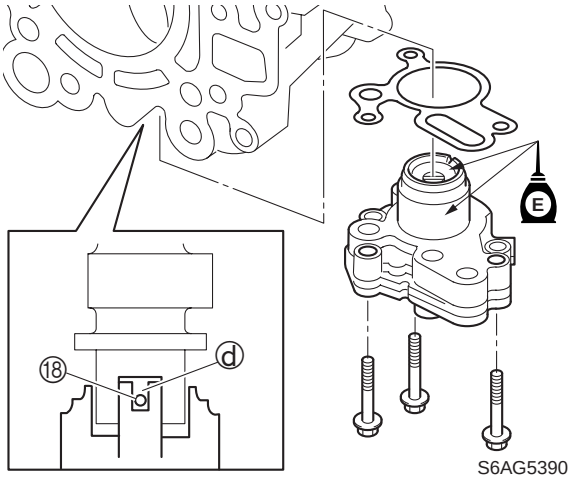


S6AG5370

9. Posez la pompe à huile en alignant la fente ⓓ dans l'arbre d'entraînement de pompe à huile sur la goupille d'arbre à cames ⑱.



S6AG5380



S6AG5390

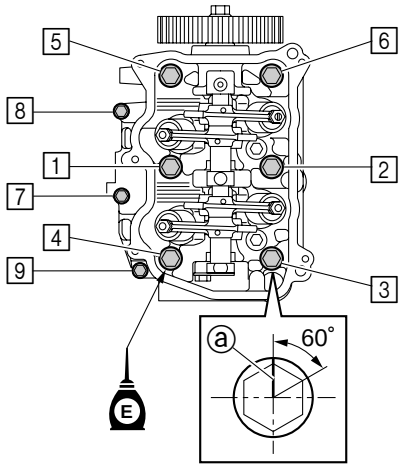
REMARQUE:

- Pour démonter, contrôler et remonter la pompe à huile, reportez-vous à la section "Vérification de la pompe à huile" (5-47).
- Avant d'installer la pompe à huile, n'oubliez pas d'y verser une petite quantité d'huile moteur par les passages d'huile ⓔ.

5

Installation de la culasse

1. Installez un nouveau joint et la culasse, puis serrez les boulons aux couples spécifiés et dans l'ordre indiqué.



S6AG5440

ATTENTION:

Ne réutilisez pas le joint de culasse. Remplacez-le systématiquement par un neuf.

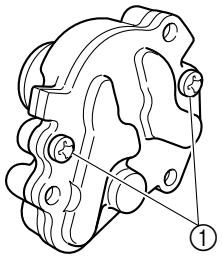
REMARQUE:

- Appliquez de l'huile moteur sur les boulons de culasse avant l'installation.
- Serrez les boulons aux couples spécifiés, en trois étapes.
- Faites une marque ⓐ sur les boulons de culasse (M9) et la culasse, puis serrez les boulons de 60° par rapport à ce repère.

Boulon de culasse 1–6 (M9):
1er: 15 N·m (1,5 kgf·m, 11,1 ft·lb)
2e: 29 N·m (2,9 kgf·m, 21,4 ft·lb)
3e: 60°
Boulon de culasse 7–9 (M6):
1er: 6 N·m (0,6 kgf·m, 4,4 ft·lb)
2e: 12 N·m (1,2 kgf·m, 8,9 ft·lb)

Vérification de la pompe à huile

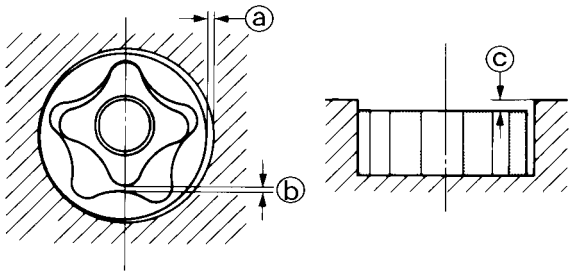
1. Déposez les vis de la pompe à huile ① et démontez la pompe à huile.



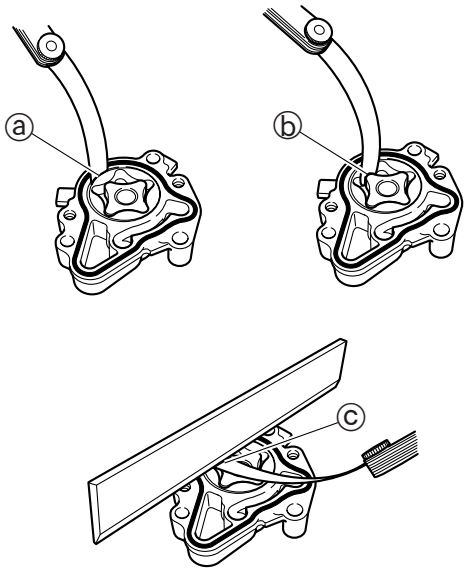
S6AG5430

2. Vérifiez la surface interne du boîtier de la pompe à huile. Remplacez la pompe à huile complète si elle est hors spécification.

3. Mesurez les jeux des rotors de pompe à huile comme illustré. Remplacez la pompe à huile si hors spécifications.



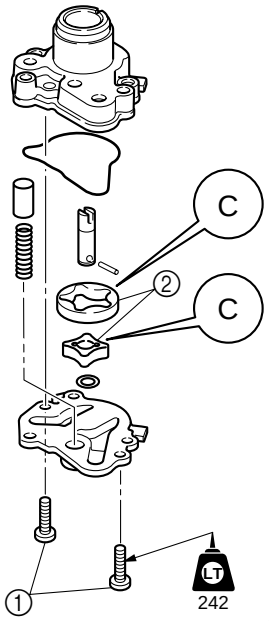
S6D55580



S6AG5420

Jeu ⓐ:
0,09–0,15 mm (0,0035–0,0059 in)
Jeu ⓑ: Moins de 0,12 mm (0,0047 in)
Jeu ⓒ:
0,03–0,08 mm (0,0012–0,0031 in)

4. Assemblez la pompe à huile, puis serrez ses vis ① au couple spécifié.

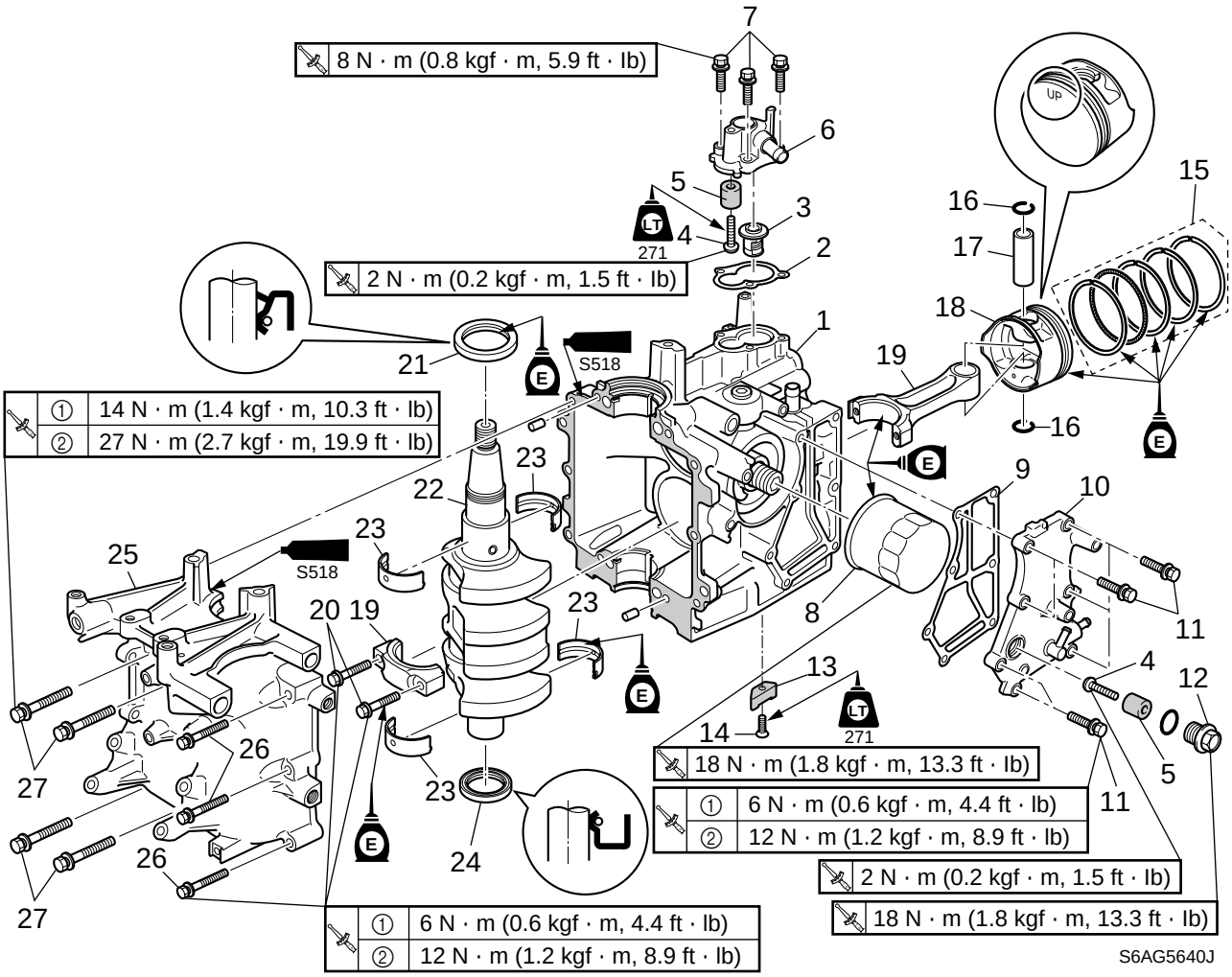


S6AG5670

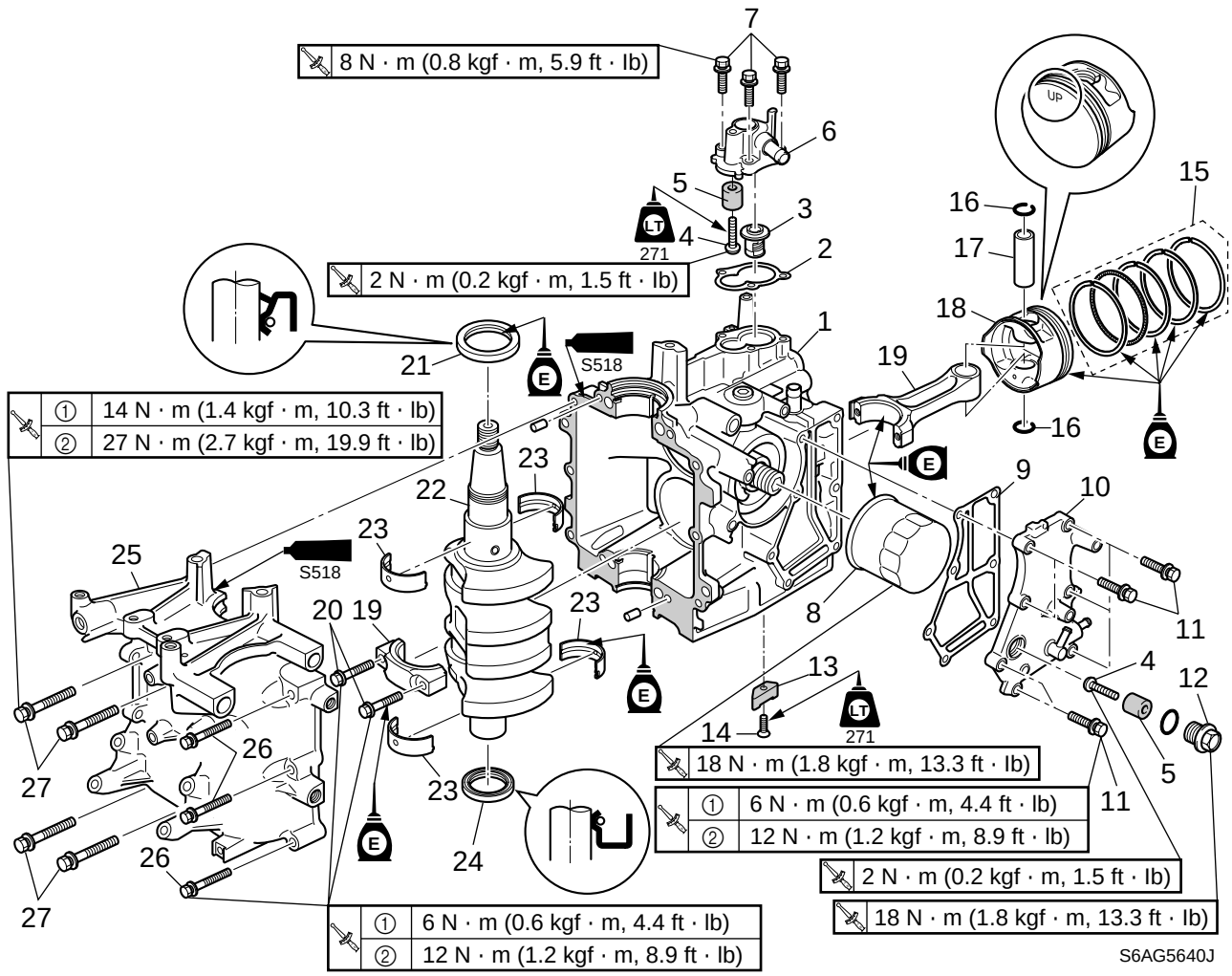
REMARQUE:
Lors du montage de la pompe à huile, tournez le repère “C” de chaque rotor ② vers le haut.

Vis de pompe à huile ①:
5 N·m (0,5 kgf·m, 3,7 ft·lb)

Bloc moteur


8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
① 14 N · m (1.4 kgf · m, 10.3 ft · lb)
② 27 N · m (2.7 kgf · m, 19.9 ft · lb)
① 6 N · m (0.6 kgf · m, 4.4 ft · lb)
② 12 N · m (1.2 kgf · m, 8.9 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
① 6 N · m (0.6 kgf · m, 4.4 ft · lb)
② 12 N · m (1.2 kgf · m, 8.9 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
LT
271
S518
E
Up
S6AG5640J

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Bloc moteur	1	
2	Joint	1	**Non réutilisable**
3	Thermostat	1	
4	Vis	2	ø5 × 25 mm
5	Anode	2	
6	Couvercle du thermostat	1	
7	Boulon	3	M6 × 25 mm
8	Filtre à huile	1	
9	Joint	1	**Non réutilisable**
10	Couvercle d'échappement	1	
11	Boulon	7	M6 × 25 mm
12	Bouchon	1	
13	Anode	1	
14	Vis	1	ø4 × 16 mm
15	Jeu de segments de piston	2	
16	Agrafe	4	**Non réutilisable**
17	Axe de piston	2	

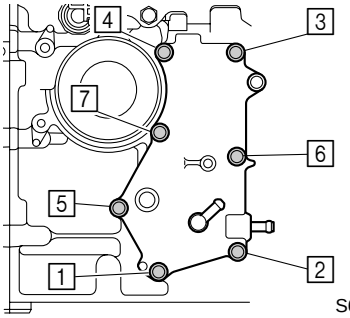

8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
① 14 N · m (1.4 kgf · m, 10.3 ft · lb)
② 27 N · m (2.7 kgf · m, 19.9 ft · lb)
① 6 N · m (0.6 kgf · m, 4.4 ft · lb)
② 12 N · m (1.2 kgf · m, 8.9 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
① 6 N · m (0.6 kgf · m, 4.4 ft · lb)
② 12 N · m (1.2 kgf · m, 8.9 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
S518
S518
LT 271
LT 271
E
Up
S6AG5640J

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Piston	2	
19	Bielle	2	
20	Boulon	4	M6 × 36 mm
21	Joint SPI	1	**Non réutilisable**
22	Vilebrequin	1	
23	Palier de vilebrequin	4	
24	Joint SPI	1	**Non réutilisable**
25	Carter	1	
26	Boulon	6	M6 × 40 mm
27	Boulon	4	M8 × 65 mm

5

Démontage du bloc moteur

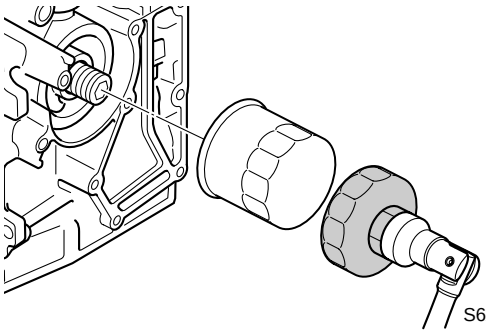
1. Déposez les boulons du couvercle d'échappement dans l'ordre indiqué, puis retirez le couvercle.



S6AG5790

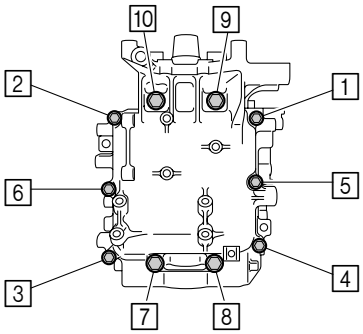
2. Déposez le couvercle de thermostat.

3. Déposez le filtre à huile à l'aide d'une clé de filtre à huile de 64 mm (2,5 in).


S6AG5810

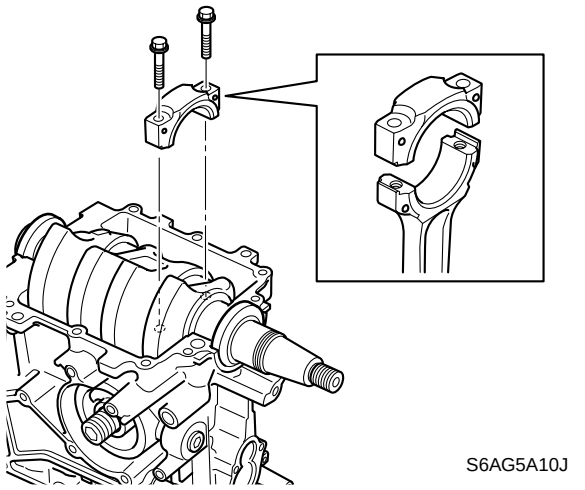
Clé pour filtre à huile: 90890-01426

4. Déposez les boulons du carter dans l'ordre indiqué, puis déposez le carter.



S6AG5820

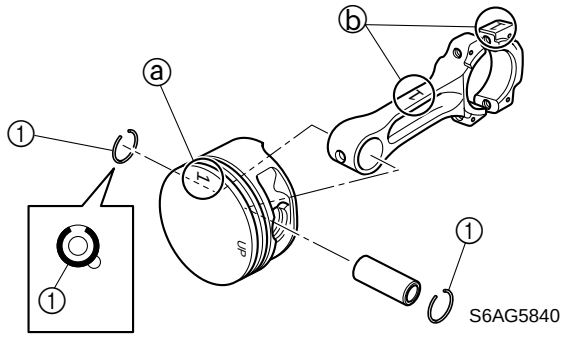
5. Déposez les boulons des chapeaux de bielles et les chapeaux de bielles, puis déposez les ensembles bielle et piston.


S6AG5A10J

6. Déposez le vilebrequin, les paliers de vilebrequin et les joints SPI.

REMARQUE:
Prenez soin de ranger les paliers de vilebrequin dans l'ordre de leur dépose.

7. Déposez les agrafes d'axe de piston ① et l'axe de piston, puis déposez le piston.



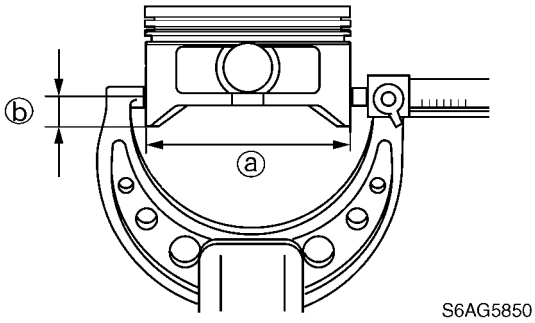
S6AG5840

REMARQUE:
- Marquez chaque piston d'un numéro ⓐ identifiant le cylindre correspondant.
- Pour éviter d'échanger les bielles et leurs chapeaux, marquez chacun d'eux d'un numéro d'identification ⓑ et veillez à les ranger dans l'ordre de leur dépose.

8. Déposez les segments de piston.

Vérification du diamètre du piston

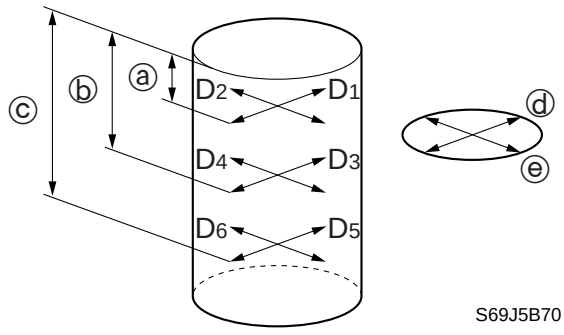
1. Mesurez le diamètre du piston au point de mesure spécifié. Remplacez si hors spécifications.



Diamètre du piston ⓐ:
62,950–62,965 mm
(2,4783–2,4789 in)
Point de mesure ⓑ:
3,5 mm (0,14 in) à partir du bas de la jupe du piston
Diamètre du piston de dimension supérieure:
1ère dimension supérieure:
63,200–63,215 mm
(2,4882–2,4888 in)
Cote supérieure 2e:
63,450–63,465 mm
(2,4980–2,4986 in)

Vérification de l'alésage du cylindre

1. Mesurez l'alésage du cylindre (D_1–D_6) aux points de mesure ⓐ, ⓑ et ⓒ et dans la direction ⓓ (D_1, D_3, D_5), parallèlement au vilebrequin, et dans la direction ⓔ (D_2, D_4, D_6), perpendiculairement au vilebrequin.



ⓐ 20 mm (0,8 in)
ⓑ 40 mm (1,6 in)
ⓒ 60 mm (2,4 in)

Alésage du cylindre (D_1–D_6):
63,000–63,015 mm
(2,4803–2,4809 in)

Vérification du jeu du piston

1. Contrôlez les jeux du piston lorsque vous remplacez le piston, l'ensemble des segments, le bloc moteur et toutes les pièces.

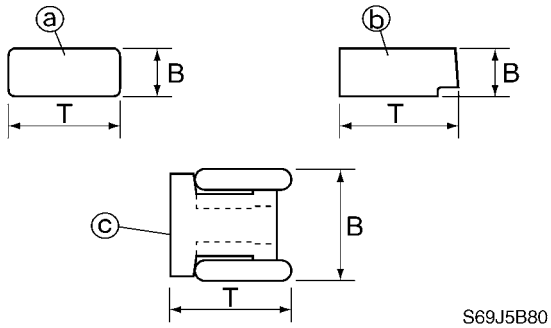
REMARQUE:
Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif. Selon le montage des pièces, les mesures réelles peuvent ne pas être comprises dans les plages spécifiées.

Jeu du piston (données de référence):
0,035–0,065 mm (0,0014–0,0026 in)

5

Vérification du segment de piston

1. Mesurez les dimensions B et T des segments de piston. Remplacez le jeu de segments si hors spécifications.

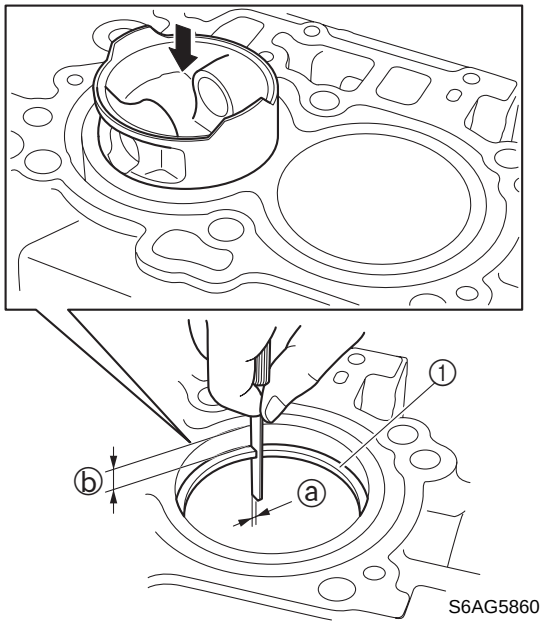


Dimensions des segments de piston:
- Segment supérieur ⓐ:
  - B: 1,17–1,19 mm (0,0461–0,0469 in)
  - T: 2,30–2,50 mm (0,0906–0,0984 in)
- Segment secondaire ⓑ:
  - B: 1,17–1,19 mm (0,0461–0,0469 in)
  - T: 2,4–2,6 mm (0,0945–0,1024 in)
- Segment racleur ⓒ:
  - B: 2,34–2,46 mm (0,0921–0,0969 in)
  - T: 2,75 mm (0,1083 in)

Vérification de la coupe terminale du segment de piston

1. Mettez le segment de piston ① à niveau dans le cylindre à l'aide d'une couronne de piston.

2. Mesurez la coupe terminale du segment de piston ⓐ au point de mesure spécifié ⓑ.



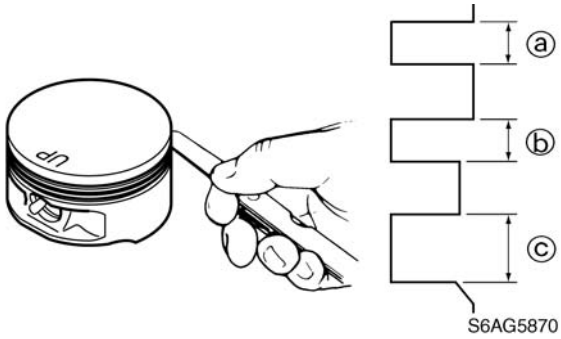
REMARQUE:
Ces chiffres ne sont fournis qu'à titre indicatif. Selon le montage des pièces, les mesures réelles peuvent ne pas être comprises dans les plages spécifiées.

Coupe terminale du segment de piston ⓐ (données de référence):
- Segment supérieur: 0,15–0,30 mm (0,0059–0,0118 in)
- Segment secondaire: 0,25–0,4 mm (0,0098–0,0157 in)
- Segment racleur: 0,2–0,7 mm (0,0079–0,0276 in)

Point de mesure ⓑ (données de référence): 20 mm (0,8 in)

Vérification de la gorge du segment de piston

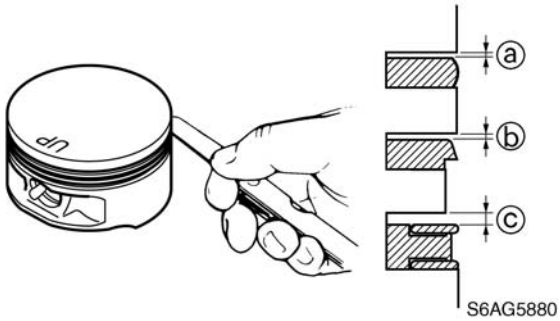
1. Mesurez les gorges des segments de piston. Remplacez le piston si hors spécifications.



Gorge du segment de piston:
Segment supérieur ⓐ:
1,21–1,23 mm (0,0476–0,0484 in)
Segment secondaire ⓑ:
1,21–1,23 mm (0,0476–0,0484 in)
Segment racleur ⓒ:
2,51–2,53 mm (0,0988–0,0996 in)

Vérification du jeu latéral du segment de piston

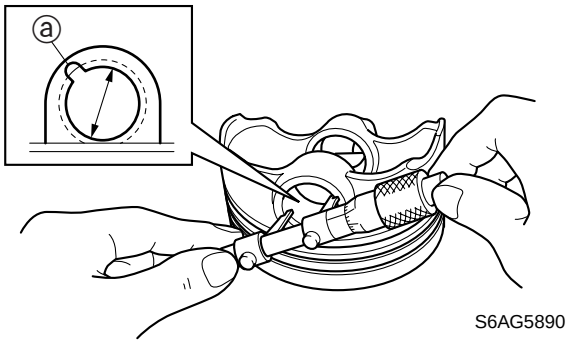
1. Mesurez le jeu latéral des segments de piston. Remplacez ensemble le piston et les segments de piston si hors spécifications.



Jeu latéral des segments de piston:
Segment supérieur ⓐ:
0,02–0,06 mm (0,0008–0,0024 in)
Segment secondaire ⓑ:
0,02–0,06 mm (0,0008–0,0024 in)
Segment racleur ⓒ:
0,05–0,19 mm (0,0020–0,0075 in)

Vérification de l'alésage du bossage de l'axe du piston

1. Mesurez l'alésage du bossage de l'axe du piston. Remplacez le piston s'il est hors spécifications.

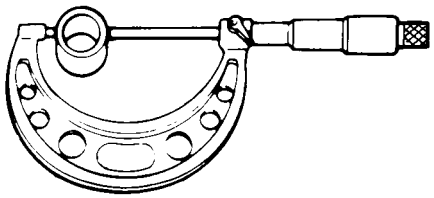


REMARQUE:
Pour mesurer l'alésage du bossage de l'axe du piston, n'effectuez pas la mesure au niveau de la gorge du segment ⓐ.

Alésage du bossage de l'axe du piston:
16,004–16,015 mm
(0,6301–0,6305 in)

Vérification du diamètre de l'axe du piston

1. Mesurez le diamètre de l'axe du piston Remplacez si hors spécifications.



Diamètre de l'axe de piston:
15,995–16,000 mm
(0,6297–0,6299 in)

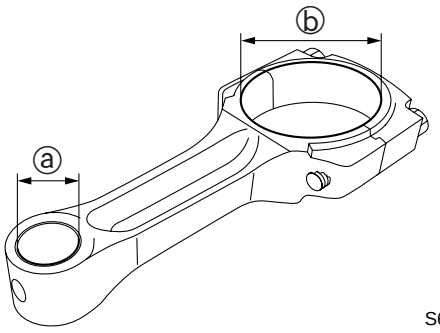
Vérification du diamètre intérieur du pied et de la tête de bielle

1. Serrez les boulons des chapeaux de bielles au couple spécifié en 2 étapes.

Boulon du capuchon de bielle:
1er: 6 N·m (0,6 kgf·m, 4,4 ft·lb)
2e: 12 N·m (1,2 kgf·m, 8,9 ft·lb)

5

2. Mesurez le diamètre intérieur du pied de bielle ⓐ et de la tête de la bielle ⓑ. Remplacez la bielle si hors spécifications.

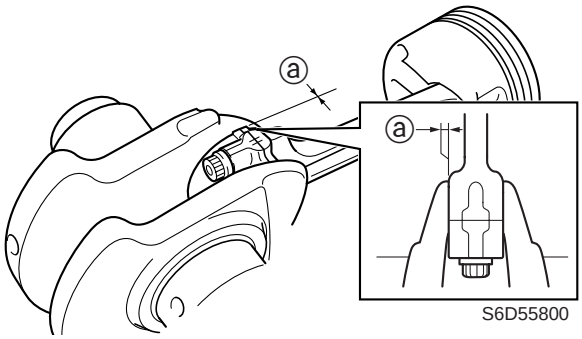


S6AG5H70

Diamètre intérieur du pied de bielle ⓐ:
16,015–16,029 mm
(0,6305–0,6311 in)
Diamètre intérieur de la tête de bielle ⓑ:
34,030–34,042 mm
(1,3398–1,3402 in)

Vérification du jeu latéral de la tête de bielle

1. Mesurez le jeu latéral de la tête de bielle ⓐ.

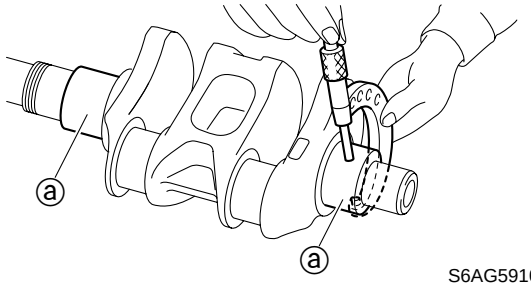


S6D55800

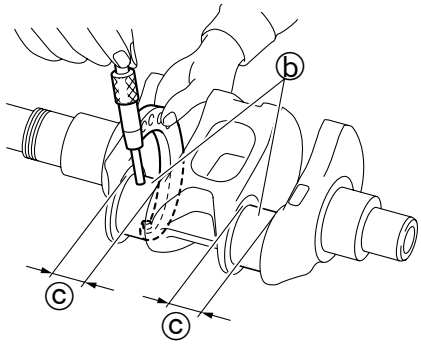
Jeu latéral de la tête de bielle ⓐ (données de référence):
0,05–0,22 mm (0,0020–0,0087 in)

Vérification du vilebrequin

1. Mesurez le diamètre du tourillon du vilebrequin ⓐ, le diamètre du maneton ⓑ et la largeur du maneton ⓒ. Remplacez le vilebrequin s'il est hors spécifications.



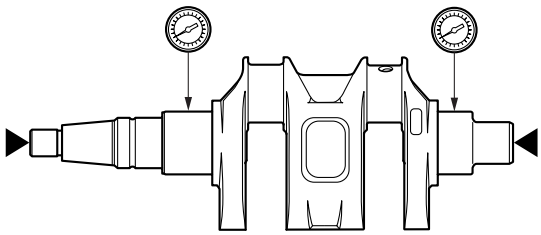
S6AG5910



S6AG5920

Diamètre du tourillon du vilebrequin ⓐ:
36,997–37,009 mm
(1,4566–1,4570 in)
Diamètre du maneton ⓑ:
33,997–34,009 mm
(1,3385–1,3389 in)
Largeur du maneton ⓒ:
21,000–21,070 mm
(0,8268–0,8295 in)

2. Mesurez le faux-rond du vilebrequin. Remplacez-le si le faux-rond est supérieur aux spécifications.

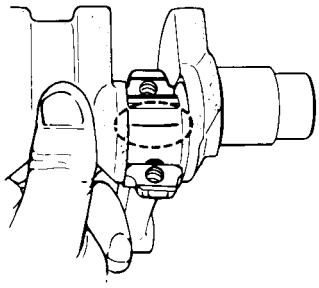

S6AG5930

Limite de faux-rond du vilebrequin:
0,05 mm (0,0020 in)

Vérification du jeu de l'huile du maneton

1. Nettoyez les surfaces de contact de la bielle et du maneton.

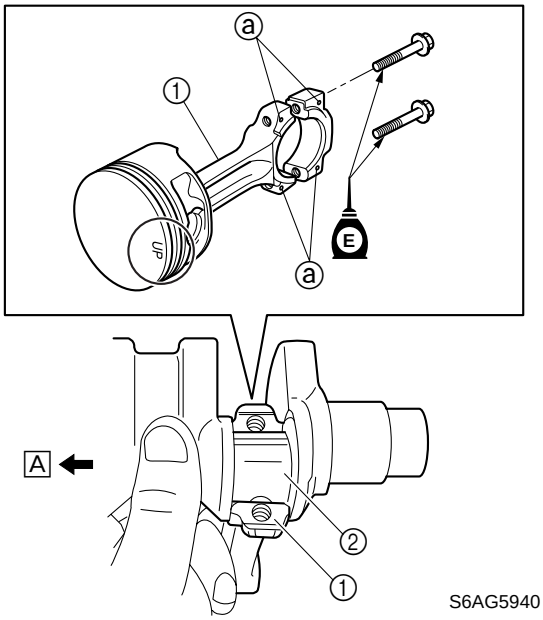
2. Placez un morceau de Plastigauge (PG-1) sur le maneton, parallèlement au vilebrequin.



S69J5D00

REMARQUE:
Veillez à ne pas placer le Plastigauge (PG-1) sur l'orifice d'huile du maneton du vilebrequin.

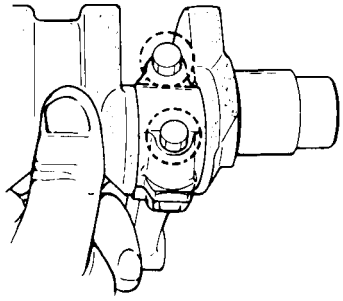
3. Installez la bielle ① sur le maneton ②.



S6AG5940

REMARQUE:
Veillez à ce que les saillies ⓐ de la bielle soient orientées côté volant magnétique A du vilebrequin.

4. Serrez les boulons des chapeaux de bielles au couple spécifié en 2 étapes.

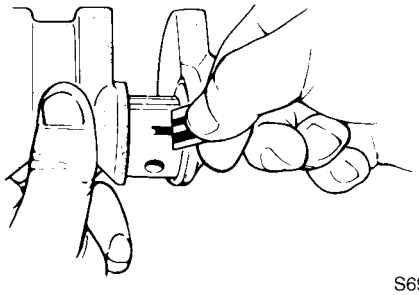


S62Y5980

REMARQUE:
Ne faites pas tourner la bielle tant que la mesure du jeu de l'huile du maneton n'est pas terminée.

Boulon du capuchon de bielle:
1er: 6 N·m (0,6 kgf·m, 4,4 ft·lb)
2e: 12 N·m (1,2 kgf·m, 8,9 ft·lb)

5. Déposez le capuchon de bielle et mesurez la largeur du Plastigauge (PG-1) comprimé sur chaque maneton. Vérifiez si les bielles et le vilebrequin sont hors spécifications et remplacez-les tous ensemble le cas échéant.



S69J5D30

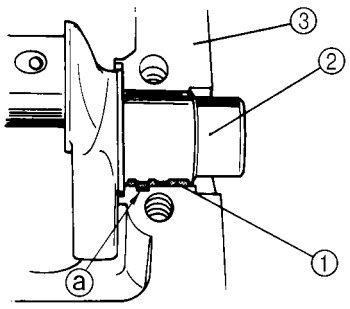
Jeu de l'huile du maneton (données de référence):
0,021–0,045 mm (0,0008–0,0018 in)

Vérification du jeu de l'huile du tourillon du vilebrequin

1. Nettoyez les paliers de vilebrequin, les tourillons de vilebrequin et les éléments de palier du carter et du bloc moteur.

2. Placez le bloc moteur à l'envers sur un établi.

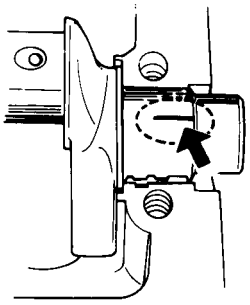
3. Installez la moitié des paliers de vilebrequin ① et le vilebrequin ② dans le bloc moteur ③.



S6D55860

REMARQUE:
- Installez les paliers de vilebrequin dans leur position d'origine.
- Insérez la projection ⓐ de chaque palier dans les encoches du bloc moteur.

4. Placez un morceau de Plastigauge (PG-1) sur chaque tourillon de vilebrequin, parallèlement au vilebrequin.


S6D55870

REMARQUE:
Veillez à ne pas placer le Plastigauge (PG-1) sur l'orifice d'huile de chaque tourillon principal du vilebrequin.

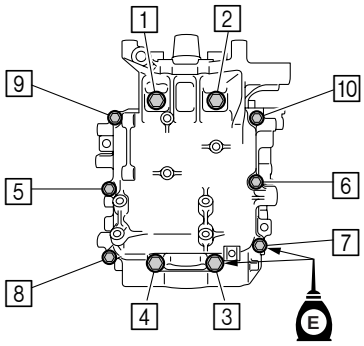
5. Installez la seconde moitié des paliers de vilebrequin dans le carter.

REMARQUE:
- Installez les paliers de vilebrequin dans leur position d'origine.
- Insérez la saillie de chaque palier dans les encoches du carter.

6. Installez le carter sur le bloc moteur.

REMARQUE:
Appliquez de l'huile moteur sur le filet des boulons de carter.

7. Serrez les boulons du carter aux couples spécifiés, en 2 étapes et dans l'ordre indiqué.

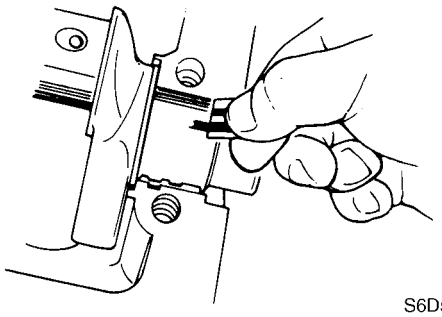


S6AG5830

REMARQUE:
Ne tournez pas le vilebrequin tant que la mesure du jeu de l'huile du maneton n'est pas terminée.

Boulon du carter 1–4 (M8):
1er: 14 N·m (1,4 kgf·m, 10,3 ft·lb)
2e: 27 N·m (2,7 kgf·m, 19,9 ft·lb)
Boulon du carter 5–10 (M6):
1er: 6 N·m (0,6 kgf·m, 4,4 ft·lb)
2e: 12 N·m (1,2 kgf·m, 8,9 ft·lb)

8. Déposez délicatement le carter, puis mesurez la largeur du Plastigauge (PG-1) comprimé sur chaque tourillon de vilebrequin. Remplacez les paliers de vilebrequin si la largeur est hors spécifications.

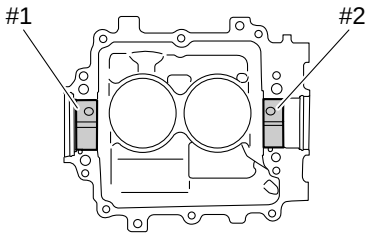

S6D55880

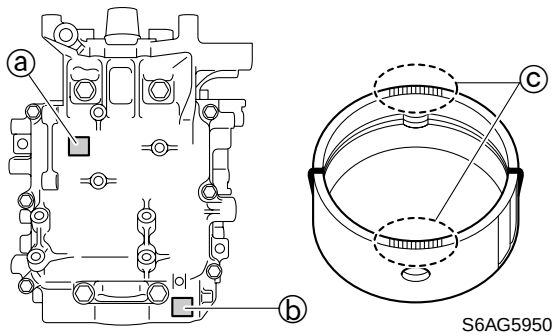
REMARQUE:
Lorsque vous desserrez les boulons de carter, desserrez-les dans l'ordre inverse du serrage.

Jeu de l'huile du tourillon du vilebrequin (données de référence):
0,011–0,039 mm (0,0004–0,0015 in)

Sélection du palier de vilebrequin

1. Vérifiez les repères marqués ⓐ et ⓑ du carter et du bloc moteur.





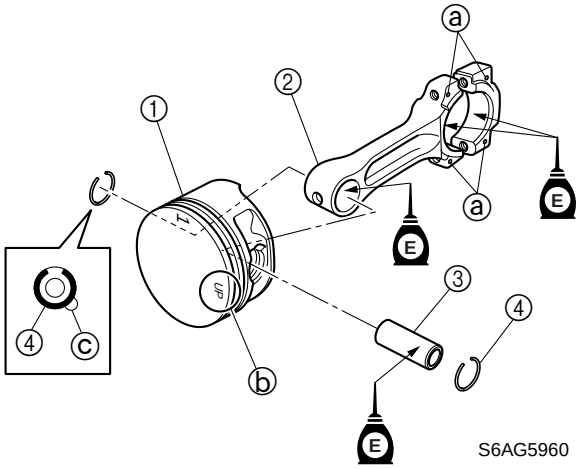
REMARQUE:
Le repère marqué ⓐ du palier de vilebrequin du tourillon d'arbre à cames n°1 se trouve sur le couvercle de carter et le repère marqué ⓑ du palier de vilebrequin du tourillon n°2 se trouve sur le bloc moteur.

2. Dans le tableau, sélectionnez la couleur adéquate ⓒ pour le palier de vilebrequin.

Repères marqués ⓐ et ⓑ	Couleur du palier ⓒ
A	Bleu
B	Noir
C	Brun

Montage du bloc moteur

1. Assemblez le piston ①, la bielle ②, l'axe du piston ③ et les agrafes d'axe de piston ④.



ATTENTION:
Ne réutilisez pas les agrafes d'axe de piston ④; remplacez-les toujours par des neuves.

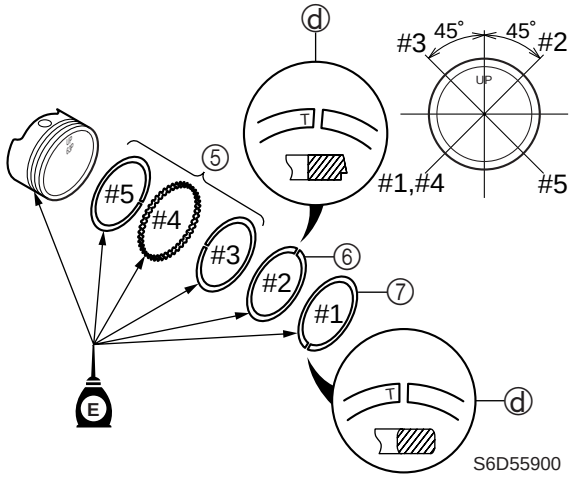
REMARQUE:
- Orientez les saillies ⓐ de la bielle dans la même direction que le repère "UP" ⓑ du piston.
- Veillez à ne pas aligner l'extrémité de l'agrafe d'axe de piston avec la fente de l'axe du piston ⓒ.

5

2. Installez le joint d'étanchéité ⑤, le segment secondaire ⑥ et le segment supérieur ⑦ sur chaque piston.

REMARQUE:
Vérifiez que les repères "T" ⓓ du segment secondaire et du segment supérieur sont orientées vers le haut.

3. Excentrez les coupes terminales des segments de piston comme illustré.

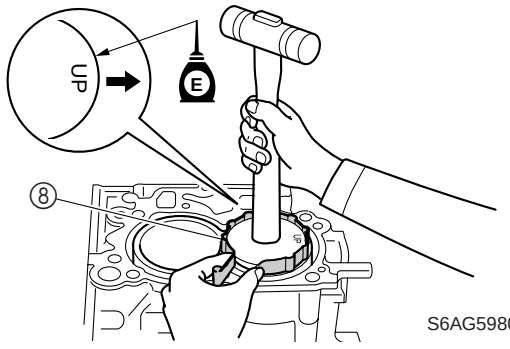


S6D55900

ATTENTION:
Ne griffez pas les pistons et ne cassez pas les segments.

REMARQUE:
Après avoir installé les segments de piston, contrôlez qu'ils se déplacent librement.

4. Installez le piston en orientant la marque "UP" de la couronne de piston vers le volant magnétique.

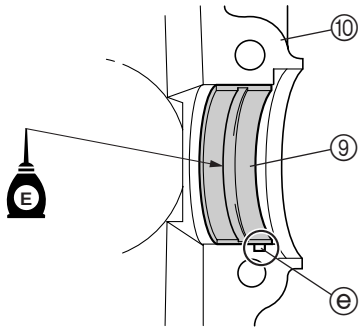


S6AG5980

REMARQUE:
Appliquez de l'huile moteur sur le côté des pistons et des segments de piston avant l'installation.

Outils d'insertion de piston ⑧:
90890-06529

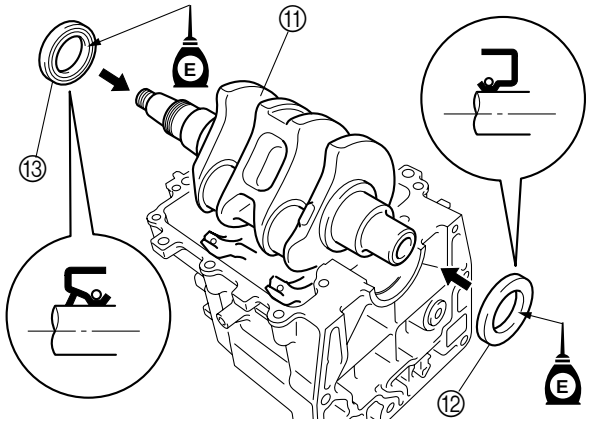
5. Installez la moitié des paliers de vilebrequin ⑨ dans le bloc moteur ⑩.



S6AG5990

REMARQUE:
- Installez les paliers de vilebrequin dans leur position d'origine.
- Insérez la saillie ⓔ de chaque palier dans les encoches du bloc moteur.

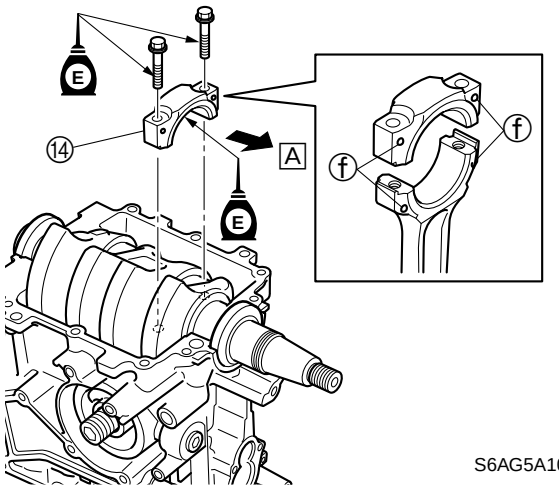
6. Installez le vilebrequin ⑪ et les joints SPI ⑫ et ⑬ dans le bloc moteur comme illustré.



S6AG5A00

REMARQUE:
Appliquez de l'huile moteur à l'intérieur des joints SPI avant l'installation.

7. Installez les chapeaux de bielles ⑭ sur les bielles, puis serrez les boulons des chapeaux de bielles aux couples spécifiés, en deux étapes.



S6AG5A10

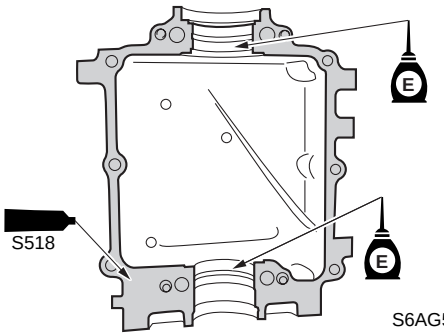
REMARQUE:
- Veillez à ce que les saillies ⓕ de la bielle soient orientées côté volant magnétique A du vilebrequin.
- Appliquez de l'huile moteur sur les boulons des chapeaux de bielles avant l'installation.
- Une fois les boulons des chapeaux de bielles serrés, vérifiez que le vilebrequin tourne de manière régulière.

Boulon du capuchon de bielle:
1er: 6 N·m (0,6 kgf·m, 4,4 ft·lb)
2e: 12 N·m (1,2 kgf·m, 8,9 ft·lb)

8. Installez la seconde moitié des paliers de vilebrequin dans le carter.

REMARQUE:
- Installez les paliers de vilebrequin dans leur position d'origine.
- Insérez la saillie de chaque palier dans les encoches du carter.

9. Appliquez un agent d'étanchéité sur la surface de contact du carter.



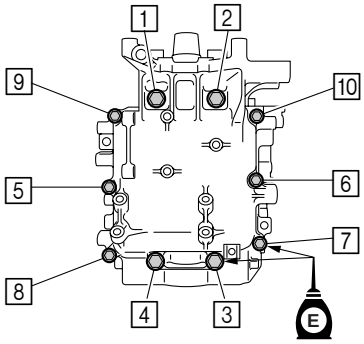
S6AG5A20

REMARQUE:
Attention à ne pas mettre d'agent d'étanchéité sur les paliers de vilebrequin.

10. Installez le carter sur le bloc moteur.

REMARQUE:
Appliquez de l'huile moteur sur le filet des boulons de carter.

11. Serrez les boulons du carter aux couples spécifiés, en 2 étapes et dans l'ordre indiqué.

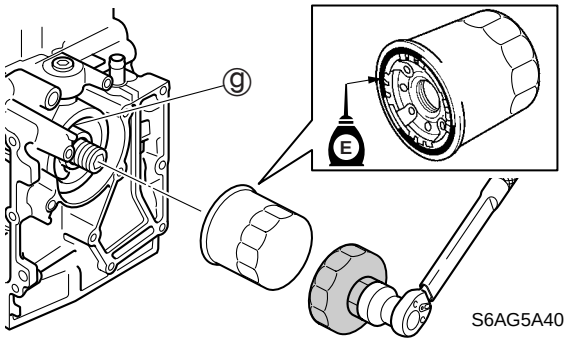


S6AG5830

Boulon du carter 1–4 (M8):
1er: 14 N·m (1,4 kgf·m, 10,3 ft·lb)
2e: 27 N·m (2,7 kgf·m, 19,9 ft·lb)
Boulon du carter 5–10 (M6):
1er: 6 N·m (0,6 kgf·m, 4,4 ft·lb)
2e: 12 N·m (1,2 kgf·m, 8,9 ft·lb)

5

12. Installez le filtre à huile et serrez-le au couple spécifié à l'aide d'une clé pour filtre à huile de 64 mm (2,5 in).



REMARQUE:
- Avant d'installer le filtre à huile, versez de l'huile moteur par le passage d'huile ⓖ.
- Appliquez une fine couche d'huile moteur sur le joint torique du nouveau filtre à huile avant installation.

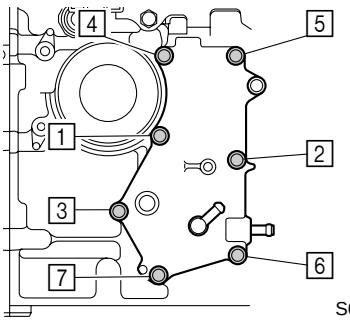
Clé pour filtre à huile: 90890-01426

Filtre à huile:
18 N·m (1,8 kgf·m, 13,3 ft·lb)

13. Installez un joint neuf, le thermostat et le couvercle de thermostat.

Boulon du couvercle de thermostat:
8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

14. Installez un nouveau joint et le couvercle d'échappement, puis serrez les boulons aux couples spécifiés, en deux étapes et dans l'ordre indiqué.



Boulon du couvercle d'échappement:
1er: 6 N·m (0,6 kgf·m, 4,4 ft·lb)
2e: 12 N·m (1,2 kgf·m, 8,9 ft·lb)

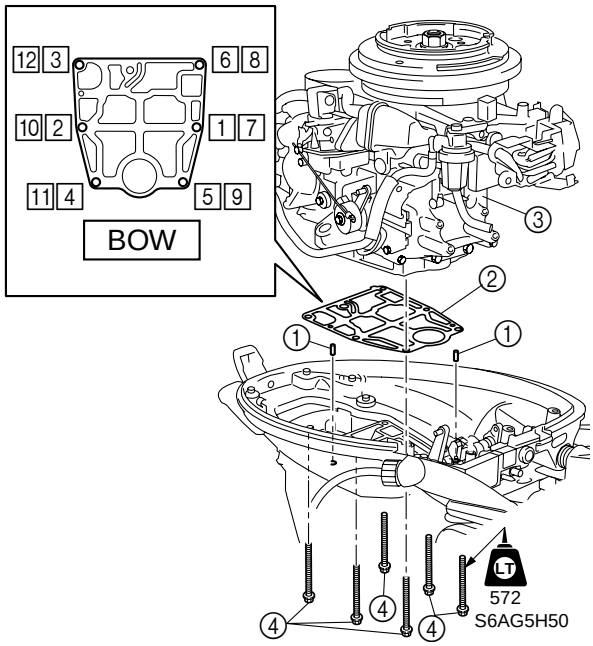
Installation du bloc de propulsion et d'alimentation

1. Nettoyez la surface de contact du bloc de propulsion et d'alimentation, puis installez les goujons ①, un nouveau joint ② et le bloc ③.

ATTENTION:

Ne réutilisez pas le joint, remplacez-le toujours par un neuf.

2. Installez les boulons de fixation ④ et serrez-les au couple spécifié.



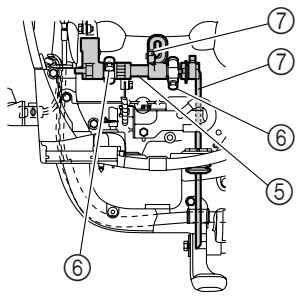
REMARQUE:
Avant d'installer le bloc de propulsion et d'alimentation, veillez à déposer la pompe à carburant pour ne pas l'endommager.

Boulon de fixation du bloc de propulsion et d'alimentation:
1er: 27 N·m (2,7 kgf·m, 19,9 ft·lb)
2e: 27 N·m (2,7 kgf·m, 19,9 ft·lb)

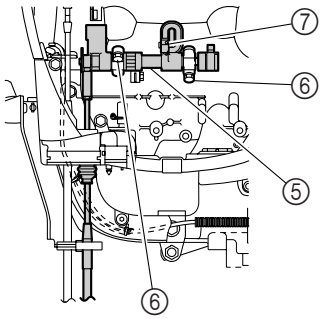
3. Installez le cache et la jauge.

4. Installez la came de la tige d'inverseur ⑤, puis serrez les boulons ⑥.

A



B



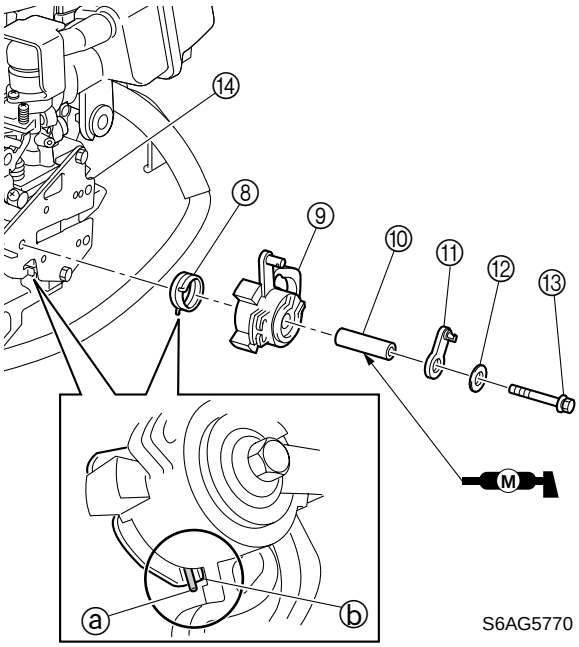
S6AG5H60

A Modèle à barre franche
B Modèle à commande à distance

REMARQUE:

Avant d'installer la came de la tige d'inverseur ⑤, vérifiez que les biellettes de l'inverseur ⑦ (modèle à barre franche) ou la tige ⑦ (modèle à commande à distance) est correctement installée.

5. Mettez en place le ressort ⑧, la came d'accélérateur ⑨, l'arbre ⑩, le levier d'accélération libre ⑪, la rondelle ⑫ et le boulon ⑬, puis serrez le boulon au couple spécifié.



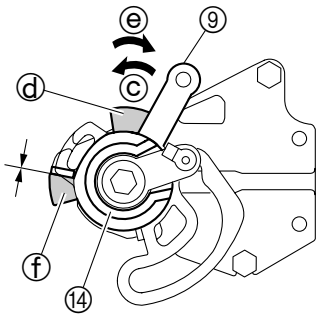
S6AG5770

REMARQUE:

Lors de la pose de la came d'accélérateur ⑨ sur le support ⑭, veillez à accrocher l'extrémité ⓐ du ressort sur la saillie ⓑ du support, comme illustré.

Boulon de la came d'accélérateur ⑬:
8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

6. Tournez la came d'accélérateur ⑨ dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ⓒ jusqu'à ce que la butée complètement ouverte ⓓ de la came touche le support de came d'accélérateur, puis relâchez-la ⓔ et vérifiez que la butée complètement fermée ⓕ de la came touche le support sous l'effet de la force du ressort.



S6AG5780

REMARQUE:

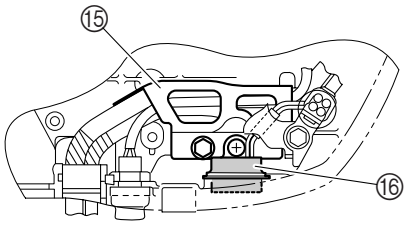
Si la butée entièrement fermée ⓕ n'entre pas en contact avec le support, vérifiez que le ressort ⑧ est correctement installé. Si l'extrémité ⓐ du ressort n'est pas accrochée sur la saillie ⓑ du support, répétez les étapes 5 – 6.

5

7. Installez les câbles d'accélérateur sur la came ⑨, puis ajustez-les. (Modèle à barre franche)
   Installez le raccord de câble sur la came d'accélérateur ⑨, puis ajustez le câble d'accélérateur. (Modèle à commande à distance)

REMARQUE:
- Pour ajuster le ou les câbles d'accélérateur, reportez-vous à la section "Réglage du câble d'accélérateur (modèle à barre franche)" (3-7) ou "Réglage du câble d'accélérateur (modèle à commande à distance)" (3-8).
- Installez le couvercle du support de direction après avoir ajusté les câbles d'accélérateur. (Modèle à barre franche)

8. Installez le support de fixation ⑮ et l'ensemble d'indicateur d'avertissement ⑯.

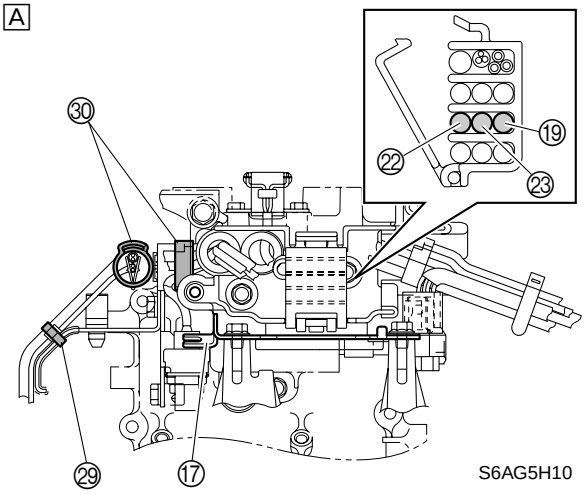


S6AG5H00

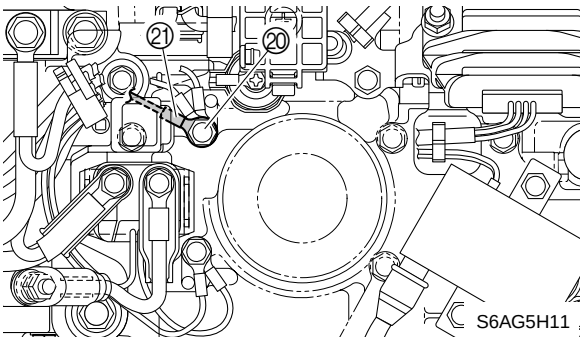
9. Installez le support de fixation de la boîte de raccordement ⑰. (Modèle à relevage manuel)
   Installez le relais de relevage assisté ⑱. (Modèle à relevage assisté)

10. Branchez le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (W) ⑲. Installez la borne du fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (B) ㉑ à l'aide du boulon ⑳. Branchez les fils du bouton de démarrage du moteur (R) ㉒ et (Br) ㉓. (Modèle à relevage manuel/Modèle à barre franche)
    Branchez les fils du moteur de relevage assisté ㉔ et les fils de relais du moteur ㉕, puis installez les écrous de la borne ㉖. Branchez le coupleur de l'interrupteur de relevage assisté ㉗ et le fil de l'interrupteur de relevage assisté (R) ㉘. (Modèle à relevage assisté)

A

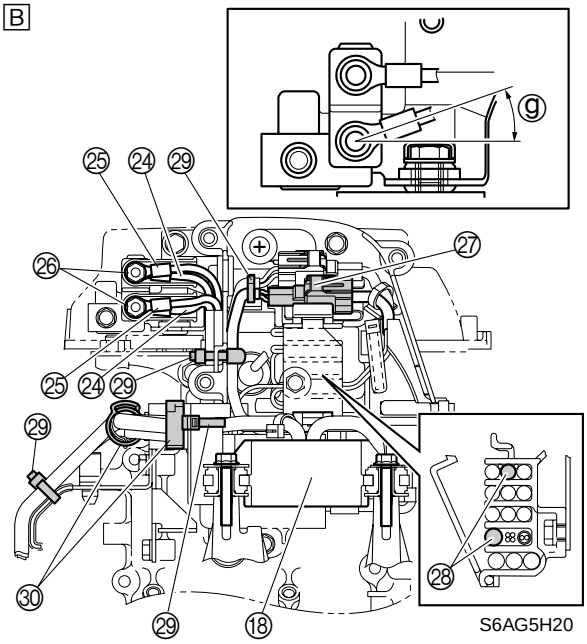


S6AG5H10



S6AG5H11

B



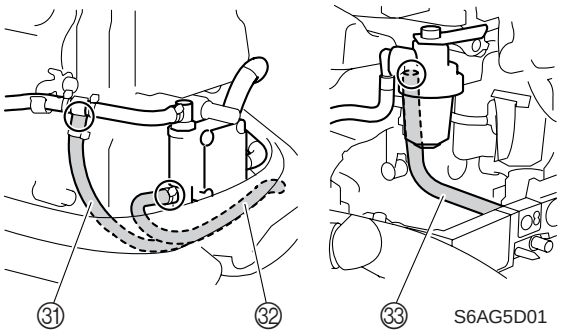
S6AG5H20

A Modèle à relevage manuel/Modèle à barre franche
B Modèle à relevage assisté

REMARQUE:
Installez les fils du moteur de relevage assisté ㉔ et les fils de relais du moteur ㉕ sur les bornes, en vous assurant que les fils sont mis en place suivant un angle ⓖ d'environ 15–20°.

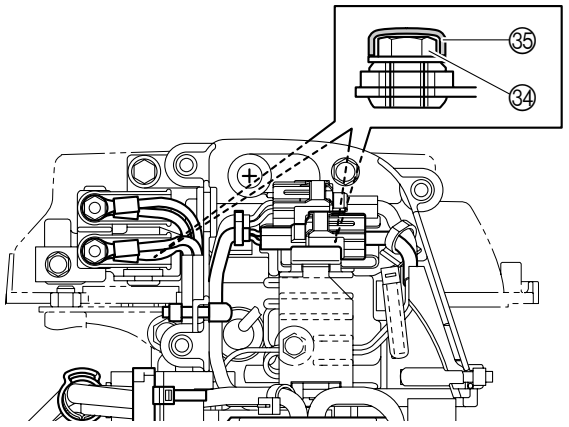
11. Fixez les fils à l'aide des attaches en plastique ㉙ et des supports ㉚, puis installez le couvercle de la boîte de raccordement.

12. Branchez le flexible de rinçage ㉛, le tuyau d'eau de refroidissement ㉜ et le flexible de carburant ㉝.



13. Branchez les câbles de la batterie. (Modèle à démarrage électrique)
    Branchez les câbles de la batterie et le coupleur du faisceau principal 10 broches. (Modèle à commande à distance)
    Installez la plaque d'arrêt.

14. Installez le couvercle de pignon et le démarreur manuel, puis branchez le câble de sécurité de démarrage embrayé. (Modèle à démarrage manuel)
    Reposez le couvercle de volant magnétique et le couvercle de pignon. (Modèle à démarrage électrique)



REMARQUE:
- Pour brancher le câble de la sécurité de démarrage embrayé, reportez-vous à la section "Contrôle de la sécurité de démarrage embrayé (modèle à démarrage manuel)" (3-11).
- Assurez-vous de mettre en place les capuchons ㉟ sur les boulons ㉞ pour le couvercle de volant magnétique et la boîte de raccordement.

15. Versez la quantité spécifiée d'huile moteur recommandée dans l'orifice de remplissage d'huile.

REMARQUE:
Pour connaître l'huile moteur et les quantités recommandées, reportez-vous à la section "Remplacement de l'huile moteur" (3-3).

5

— MEMO —

Embase

Embase 6-1
Dépose de l'embase 6-4
Dépose de la pompe à eau 6-5
Vérification de la pompe à eau 6-5

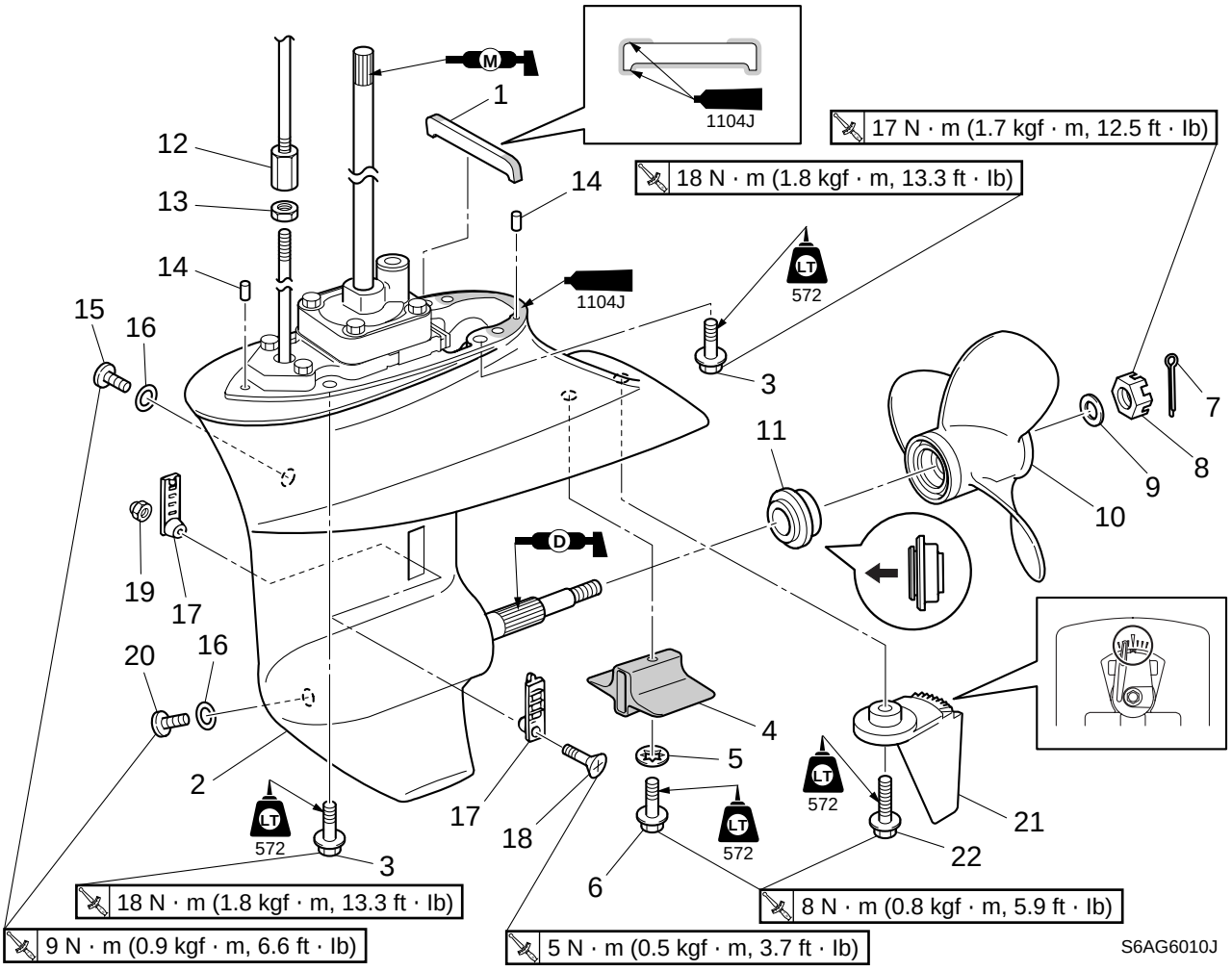
Boîtier d'arbre d'hélice 6-6
Dépose de l'ensemble boîtier d'arbre d'hélice 6-7
Démontage de l'ensemble arbre d'hélice 6-7
Démontage de l'ensemble de boîtier d'arbre d'hélice 6-7
Vérification du boîtier d'arbre d'hélice 6-8
Vérification de l'arbre d'hélice 6-8
Montage de l'ensemble arbre d'hélice 6-8
Montage du boîtier d'arbre d'hélice 6-9

Arbre de transmission et carter inférieur 6-11
Dépose de l'arbre de transmission, du boîtier d'arbre de transmission et de la tige d'inverseur 6-12
Démontage du boîtier d'arbre de transmission 6-12
Démontage du pignon de marche avant 6-12
Démontage du carter inférieur 6-13
Vérification du pignon et du pignon de marche avant 6-13
Vérification du roulement 6-13
Vérification de l'arbre de transmission 6-13
Vérification de la tige d'inverseur 6-13
Vérification du carter inférieur 6-13
Montage du carter inférieur 6-14
Montage du pignon de marche avant 6-14
Montage du boîtier d'arbre de transmission 6-15
Repose de la tige d'inverseur, du boîtier d'arbre de transmission et de l'arbre de transmission 6-15
Montage du boîtier d'arbre d'hélice 6-16
Installation de la pompe à eau 6-16
Installation de l'embase 6-17

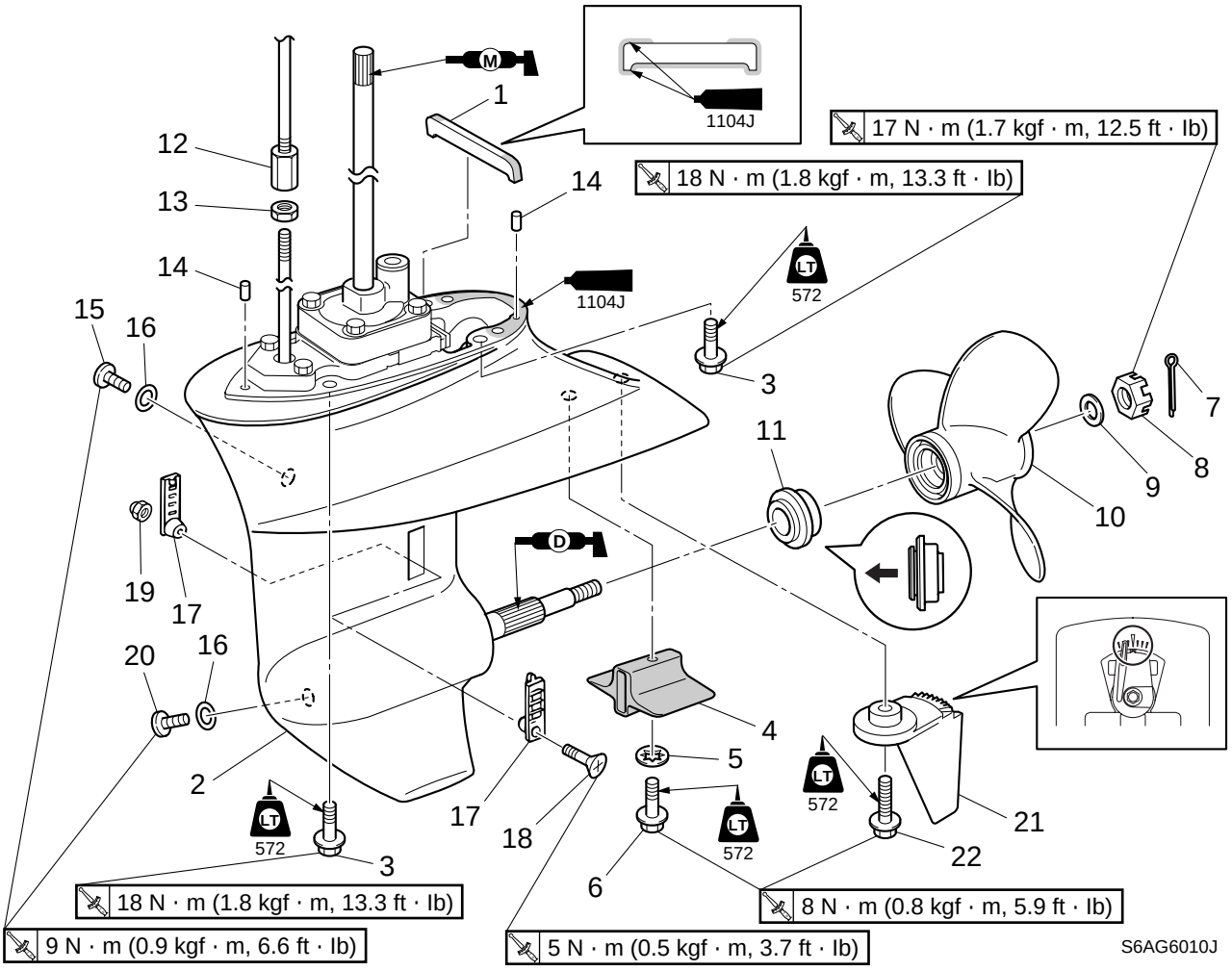
Cales 6-20
Cales 6-21
Sélection de la cale de pignon 6-21
Sélection de la cale du pignon de marche avant 6-21
Sélection de la cale du pignon de marche arrière 6-22

Jeu d'entre dents 6-23
Mesure du jeu d'entre dents des engrenages de marche avant/arrière 6-23

Embase

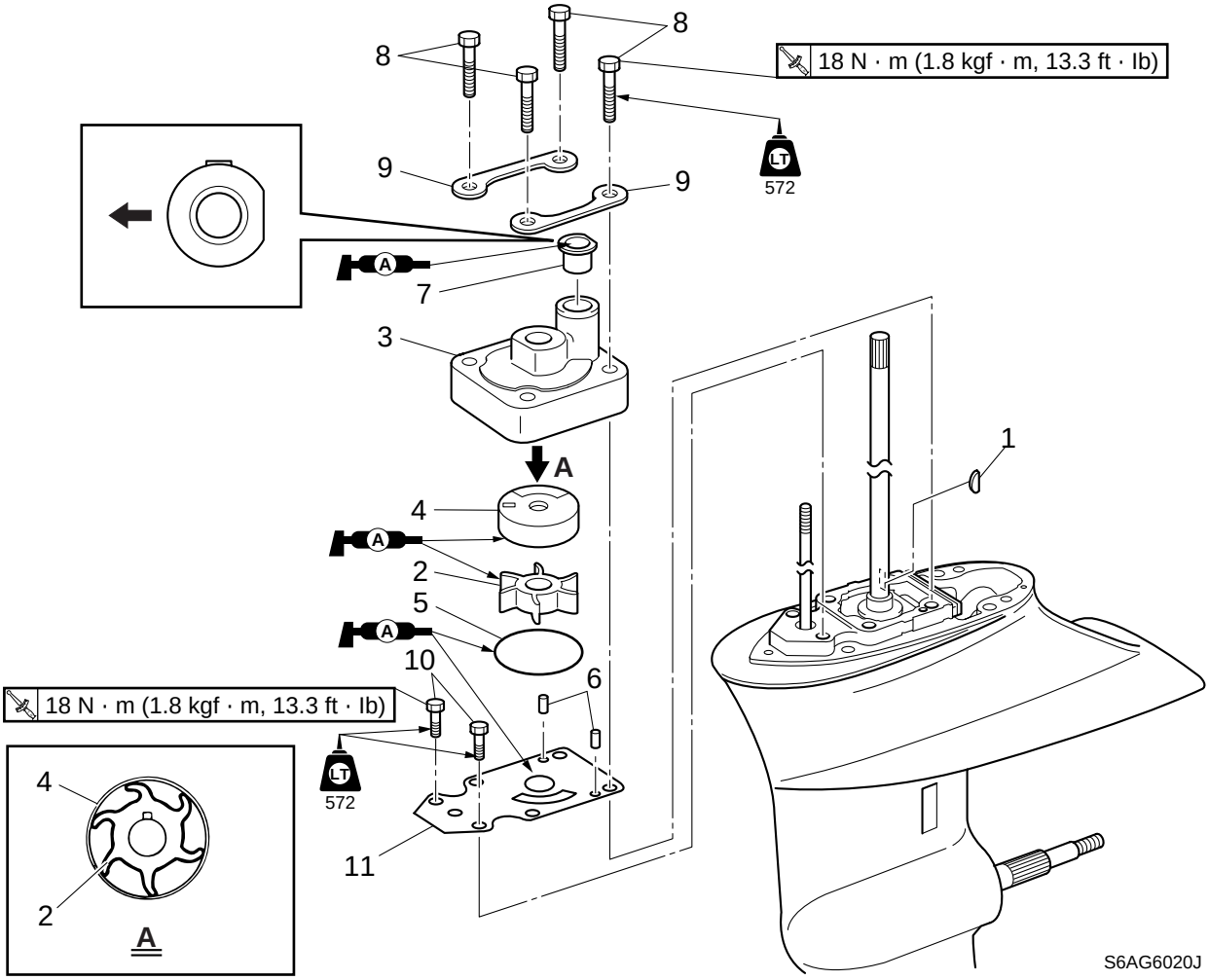

1104J
17 N · m (1.7 kgf · m, 12.5 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
1104J
572
572
572
572
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
9 N · m (0.9 kgf · m, 6.6 ft · lb)
5 N · m (0.5 kgf · m, 3.7 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
S6AG6010J

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Joint d'étanchéité en caoutchouc	1	
2	Carter inférieur	1	
3	Boulon	4	M8 × 30 mm
4	Anode	1	
5	Rondelle spéciale	1	**Non réutilisable**
6	Boulon	1	M6 × 35 mm
7	Goupille fendue	1	**Non réutilisable**
8	Ecrou d'hélice	1	
9	Rondelle	1	
10	Hélice	1	
11	Entretoise	1	
12	Ecrou de réglage	1	
13	Contre-écrou	1	
14	Goujon	2	
15	Vis de contrôle	1	
16	Joint	2	**Non réutilisable**
17	Couvercle de l'entrée d'eau de refroidissement	2	


1104J
17 N · m (1.7 kgf · m, 12.5 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
1104J
572
572
572
572
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
9 N · m (0.9 kgf · m, 6.6 ft · lb)
5 N · m (0.5 kgf · m, 3.7 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
S6AG6010J

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Vis	1	
19	Ecrou	1	
20	Vis de vidange	1	
21	Dérive	1	
22	Boulon	1	M6 × 16 mm

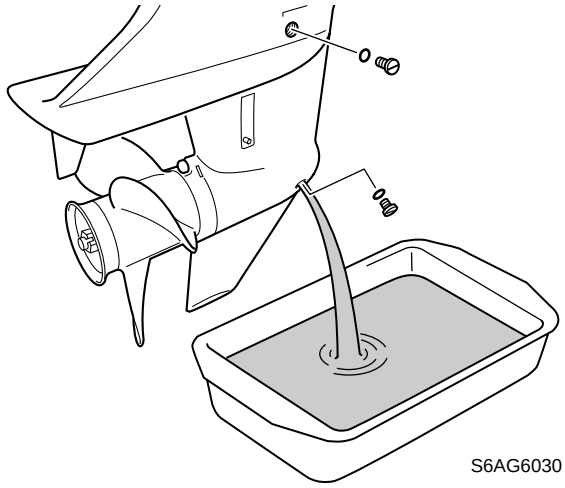
6



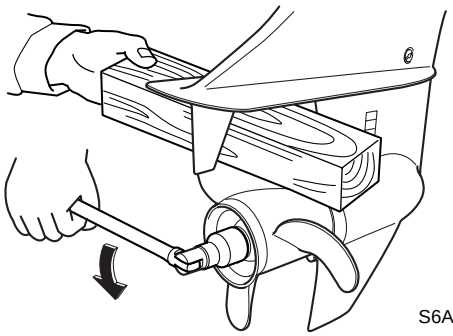
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Clavette demi-lune	1	
2	Turbine de pompe	1	
3	Corps de pompe à eau	1	
4	Cartouche insert	1	
5	Joint torique	1	**Non réutilisable**
6	Goujon	2	
7	Joint d'étanchéité en caoutchouc	1	
8	Boulon	4	M8 × 45 mm
9	Plaque	2	
10	Boulon	2	M8 × 25 mm
11	Cartouche extérieure	1	

Dépose de l'embase

1. Vidangez l'huile pour engrenages.


S6AG6030

2. Mettez le changement de vitesses au point mort, placez un bloc de bois entre la plaque anti-cavitation et l'hélice pour empêcher cette dernière de tourner, puis déposez l'écrou d'hélice et l'hélice.


S6AG6040

⚠ AVERTISSEMENT

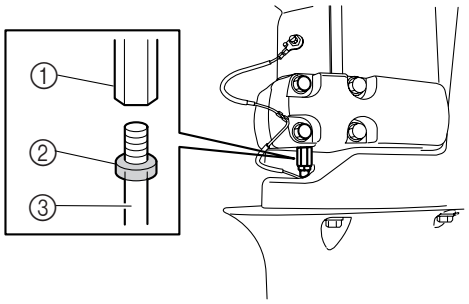
- **Ne tenez pas l'hélice avec les mains lorsque vous la desserrez ou la serrez.**
- **N'oubliez pas de déconnecter les câbles de la batterie et de déposer l'agrafe du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur. (Modèle à démarrage électrique)**

3. Desserrez le contre-écrou ② tout en maintenant l'écrou de réglage ①, puis faites tourner l'écrou de réglage pour débrancher la tige d'inverseur ③.

REMARQUE:

Placez le changement de vitesses au point mort avant de débrancher la tige d'inverseur.

4. Déposez le contre-écrou ②.



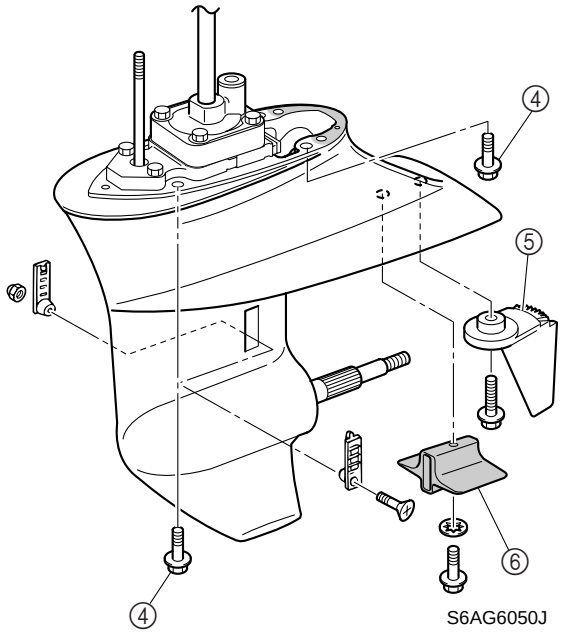
S6AG6421

REMARQUE:

N'oubliez pas de retirer le contre-écrou de la tige d'inverseur avant de déposer l'embase.

5. Déposez l'embase en retirant les boulons de fixation du carter inférieur ④.

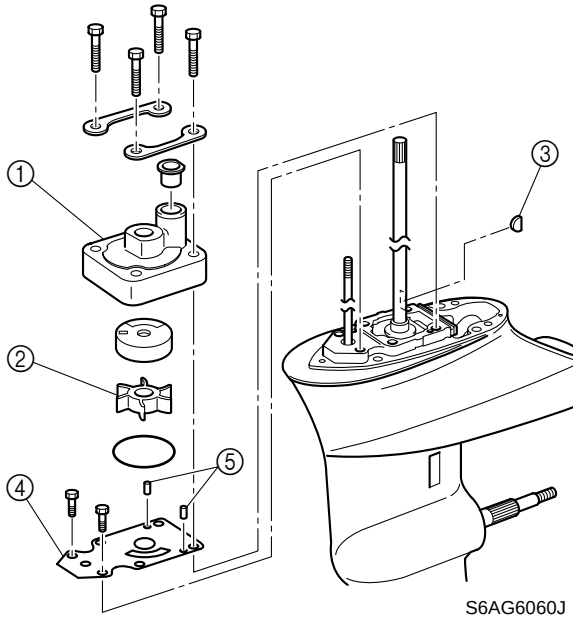
6. Déposez la dérive ⑤, l'anode ⑥ et les couvercles d'entrée d'eau de refroidissement.



S6AG6050J

Dépose de la pompe à eau

1. Déposez le carter ① et la turbine ② de la pompe à eau.
2. Déposez la clavette demi-lune ③ de l'arbre de transmission, puis déposez la cartouche extérieure ④.
3. Retirez les goujons ⑤ du carter inférieur.



S6AG6060J

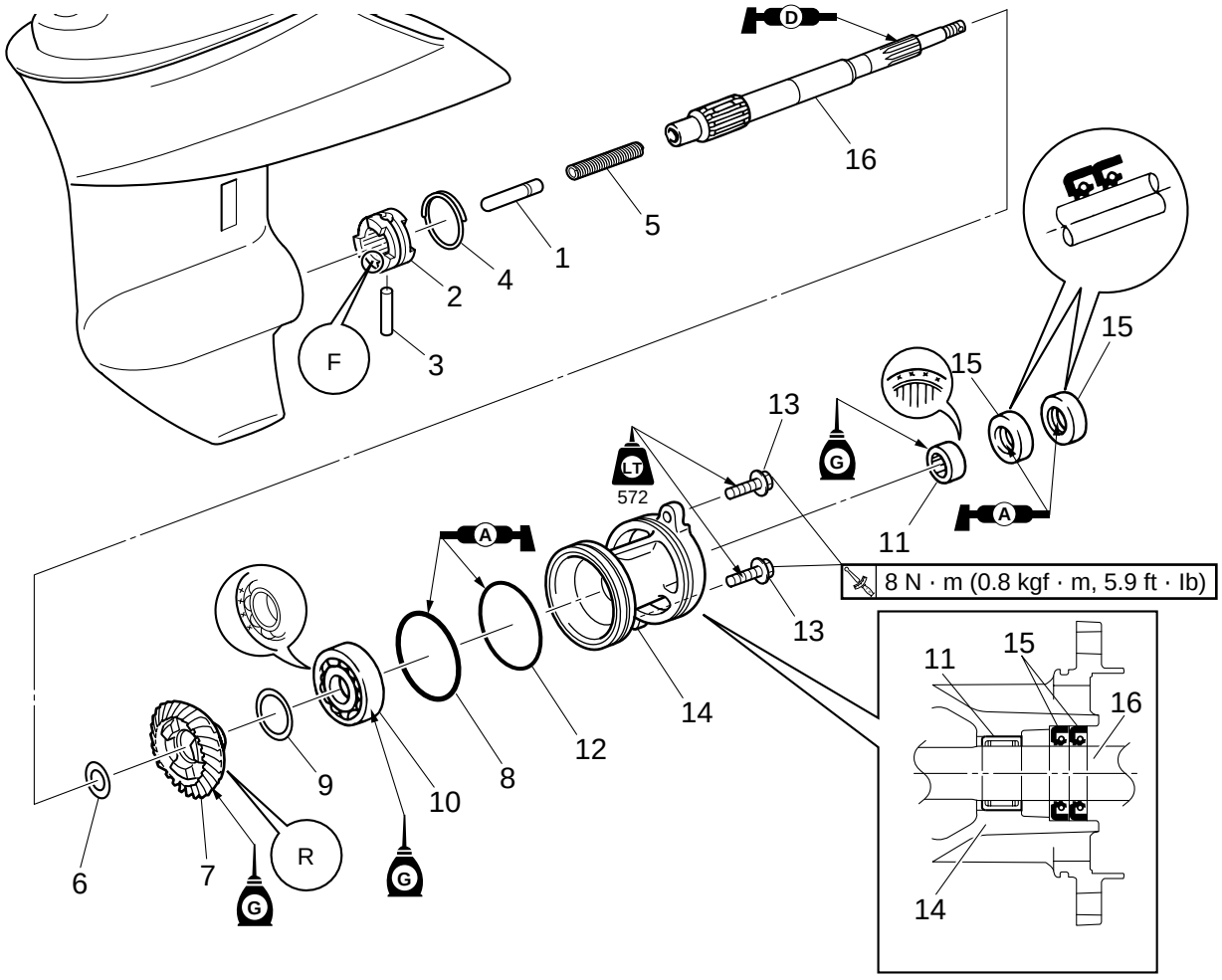
Vérification de la pompe à eau

1. Vérifiez le corps de pompe à eau. Remplacez-le s'il est déformé.

REMARQUE:
Si le moteur a surchauffé, il se peut que l'intérieur du corps de la pompe à eau soit déformé. N'oubliez donc pas de déposer la cartouche insert lorsque vous contrôlez le corps de la pompe.

2. Contrôlez la turbine de pompe, la cartouche insert et la cartouche extérieure. Remplacez en cas de fissures ou d'usure.
3. Contrôlez la clavette demi-lune et la clavette de l'arbre de transmission. Remplacez-le s'il est endommagé ou déformé.

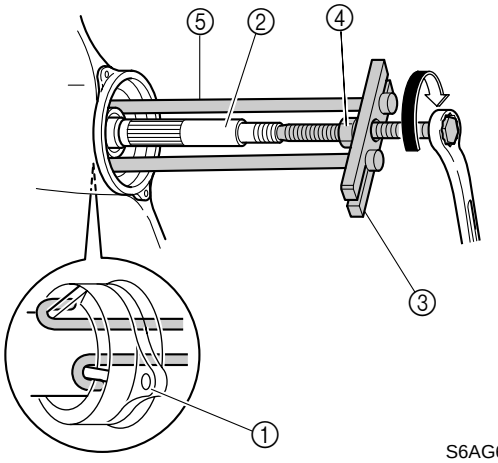
Boîtier d’arbre d’hélice



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Poussoir d’inverseur	1	
2	Embrayage à crabots	1	
3	Clavette de crabot	1	
4	Ressort de clavette de crabot	1	
5	Ressort	1	
6	Rondelle	1	
7	Pignon de marche arrière	1	
8	Joint torique	1	**Non réutilisable**
9	Cale de pignon de marche arrière	—	
10	Roulement à billes	1	**Non réutilisable**
11	Roulement à aiguilles	1	**Non réutilisable**
12	Joint torique	1	**Non réutilisable**
13	Boulon	2	M6 × 20 mm
14	Boîtier d’arbre d’hélice	1	
15	Joint SPI	2	**Non réutilisable**
16	Arbre d’hélice	1	

Dépose de l'ensemble boîtier d'arbre d'hélice

1. Retirez les boulons du boîtier d'arbre d'hélice.
2. Déposez le boîtier d'arbre d'hélice ①, puis l'arbre d'hélice ②.

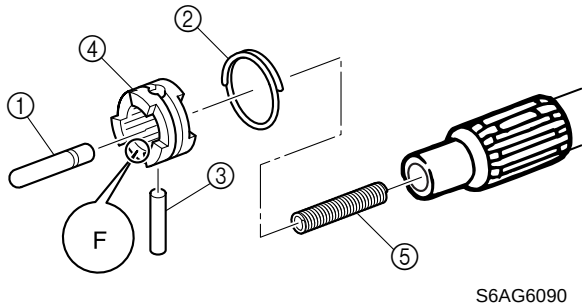


S6AG6080

Plaque de guide de butée ③: 90890-06501
Boulon de centrage ④: 90890-06504
Griffe d'extraction de boîtier de roulement S ⑤: 90890-06564

Démontage de l'ensemble arbre d'hélice

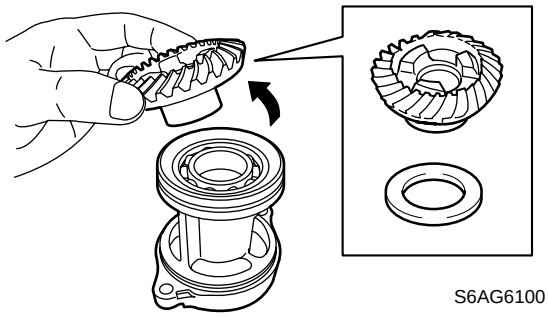
1. Déposez le poussoir d'inverseur ① de l'arbre d'hélice.
2. Déposez le ressort de clavette de crabot ②, puis déposez la clavette de crabot ③ et l'embrayage à crabots ④.
3. Otez le ressort ⑤ de l'arbre d'hélice.



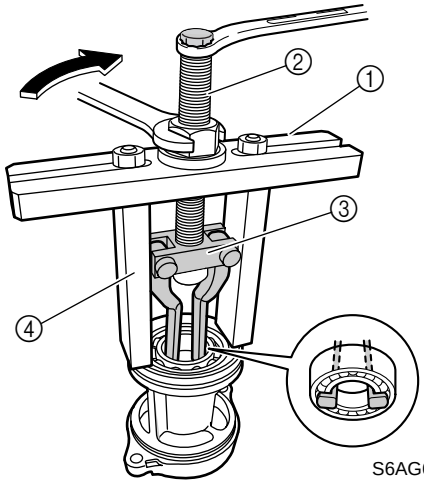
S6AG6090

Démontage de l'ensemble de boîtier d'arbre d'hélice

1. Déposez le pignon de marche arrière et la/les cale(s).


S6AG6100

2. Déposez le roulement à billes.



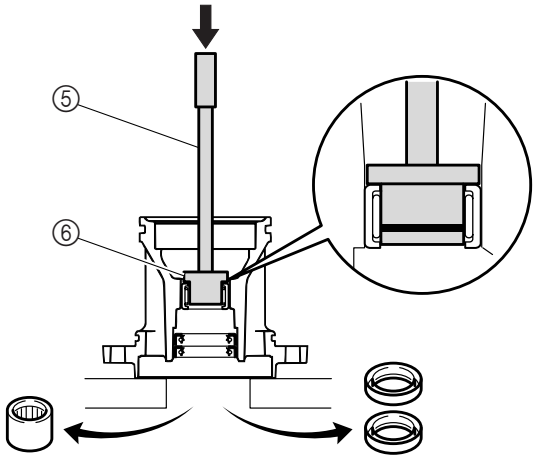
S6AG6110

ATTENTION:

Ne réutilisez pas le roulement, remplacez-le toujours par un neuf.

Plaque de guide de butée ①: 90890-06501
Boulon de centrage ②: 90890-06504
Ensemble extracteur de roulement ③: 90890-06535
Support de guide de butée ④: 90890-06538

3. Déposez les joints SPI et le roulement à aiguilles.



S6AG6120

ATTENTION:

Ne réutilisez pas le roulement, remplacez-le toujours par un neuf.

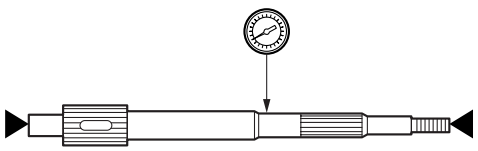
Tige d’entraînement L3 ⑤: 90890-06652
Accessoire de montage pour roulement à aiguilles ⑥: 90890-06616

Vérification du boîtier d’arbre d’hélice

1. Nettoyez le boîtier d’arbre d’hélice puis contrôlez-le. Remplacez en cas de fissures ou de dommages.
2. Vérifiez les dents et les crabots du pignon de marche arrière. Remplacez le pignon de marche arrière s’il est fissuré ou usé.

Vérification de l’arbre d’hélice

1. Vérifiez l’arbre d’hélice. Remplacez-le s’il est endommagé ou usé.
2. Mesurez le faux-rond de l’arbre d’hélice. Remplacez-le si le faux-rond est supérieur aux spécifications.



S6AG6130

Limite de faux-rond de l’arbre d’hélice:
0,05 mm (0,0020 in)

3. Vérifiez l’embrayage à crabots, le poussoir d’inverseur et la clavette de crabot. Remplacez en cas de fissures ou d’usure.

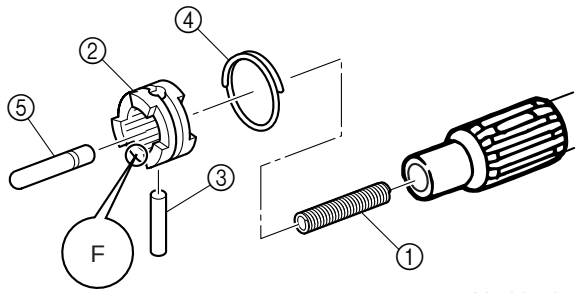
Montage de l’ensemble arbre d’hélice

1. Insérez le ressort ① dans l’arbre d’hélice.
2. Installez l’embrayage à crabot ②, la clavette de crabot ③ et le ressort de clavette de crabot ④.

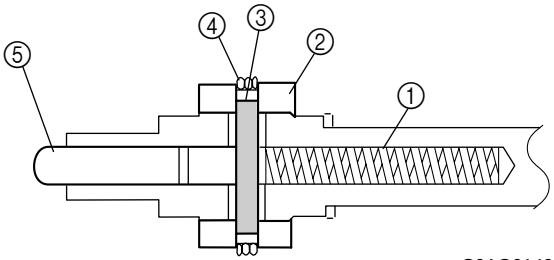
REMARQUE:

Montez l’embrayage à crabots en dirigeant la marque “F” vers le pignon de marche avant.

3. Installez le poussoir d’inverseur ⑤.



S6AG6150

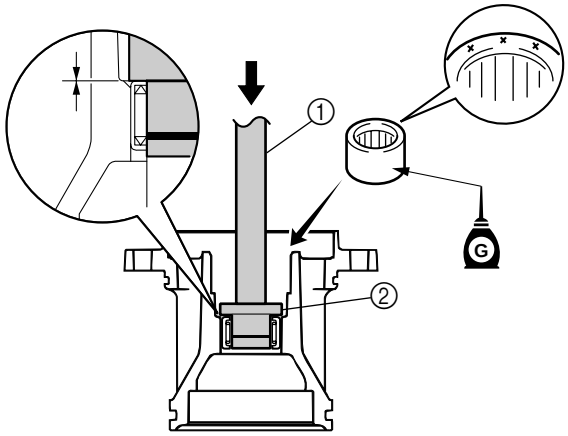


S6AG6140

6

Montage du boîtier d'arbre d'hélice

1. Installez un roulement à aiguilles neuf dans le boîtier de l'arbre d'hélice.

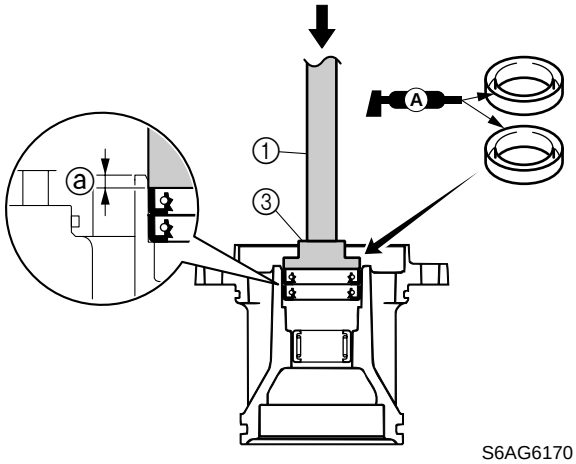


S6AG6160

REMARQUE:
Montez le roulement à aiguilles en orientant la marque d'identification du fabricant vers le joint SPI (côté hélice).

Tige d'entraînement L3 ①: 90890-06652
Accessoire de montage pour roulement à aiguilles ②: 90890-06616

2. Appliquez de la graisse sur les joints SPI neufs, puis montez-les dans le boîtier d'arbre d'hélice, à la profondeur spécifiée ⓐ.



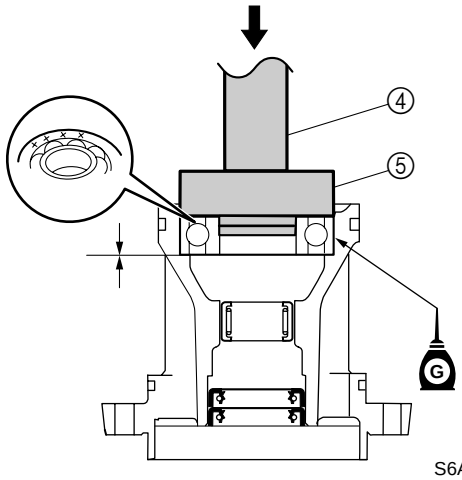
S6AG6170

REMARQUE:
Montez un joint SPI à la moitié du boîtier d'arbre d'hélice, puis montez le second joint.

Tige d'entraînement L3 ①: 90890-06652
Accessoire de montage pour roulement à aiguilles ③: 90890-06613

Profondeur d'installation ⓐ:
3,0–3,5 mm (0,12–0,14 in)

3. Installez un roulement à billes neuf dans le boîtier de l'arbre d'hélice.

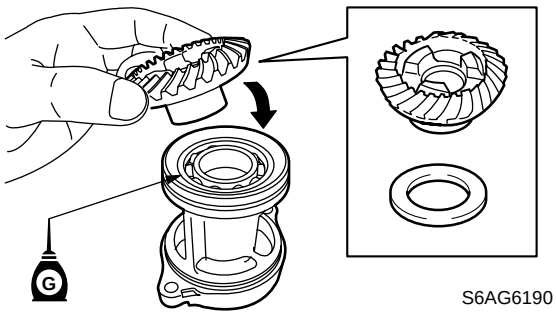


S6AG6180

REMARQUE:
Installez le roulement à billes en orientant la marque d'identification du fabricant vers le pignon de marche arrière.

Tige d'entraînement LS ④:
90890-06606
Outil de montage des roulements à billes ⑤: 90890-06632

4. Posez le pignon de marche arrière et la/les cale(s) d'origine dans le boîtier d'arbre d'hélice.

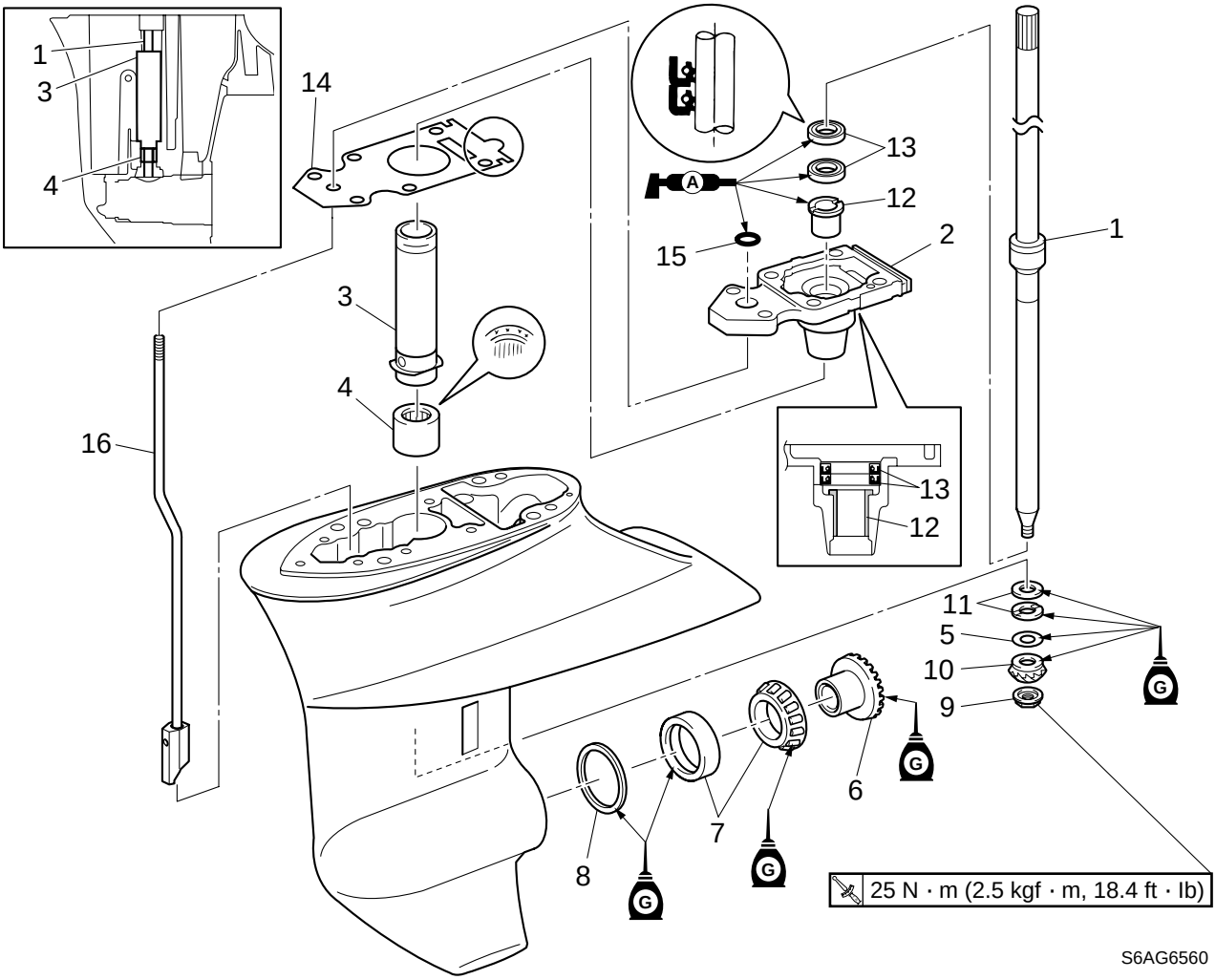


S6AG6190

REMARQUE:

- Veillez à sélectionner la/les cale(s) du pignon de marche arrière lors du remplacement du boîtier de l’arbre d’hélice, du roulement à billes ou du carter inférieur. Pour sélectionner les cales, reportez-vous à la section “Cales” (6-20).
- Après avoir installé le pignon de marche arrière et les cales, vérifiez que le pignon de marche tourne de manière homogène.

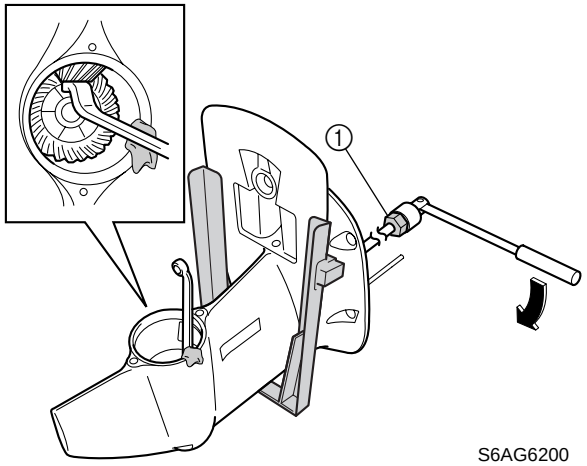
Arbre de transmission et carter inférieur



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Arbre de transmission	1	Modèle à tableau AR L/S
2	Boîtier d'arbre de transmission	1	
3	Manchon de l'arbre de transmission	1	
4	Roulement à aiguilles	1	**Non réutilisable**
5	Cale de pignon	—	
6	Pignon de marche avant	1	
7	Roulement à rouleaux coniques	1	**Non réutilisable**
8	Cale de pignon de marche avant	—	
9	Ecrou de pignon	1	
10	Pignon	1	
11	Palier de butée	1	
12	Bague	1	
13	Joint SPI	2	**Non réutilisable**
14	Joint	1	**Non réutilisable**
15	Joint torique	1	**Non réutilisable**
16	Tige d'inverseur	1	Modèle à tableau AR L/S

Dépose de l'arbre de transmission, du boîtier d'arbre de transmission et de la tige d'inverseur

1. Déposez l'écrou du pignon.

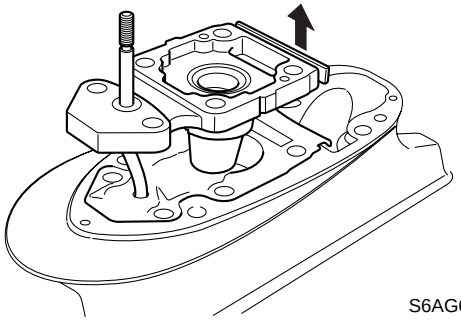


S6AG6200

Porte-arbre de transmission 1 ①: 90890-06515

2. Déposez le pignon, la/les cale(s) de pignon et le palier de butée.

3. Déposez l'arbre de transmission, puis le boîtier d'arbre de transmission, le joint et la tige d'inverseur.


S6AG6220

ATTENTION:

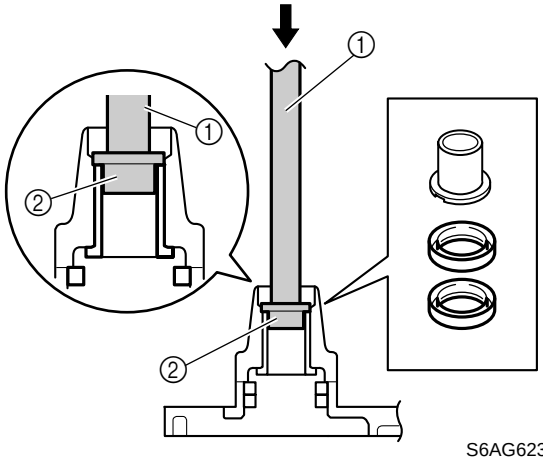
N'oubliez pas de déposer l'arbre de transmission avant de démonter son boîtier du carter inférieur.

4. Déposez le manchon d'arbre de transmission.

5. Retirez le pignon de marche avant.

Démontage du boîtier d'arbre de transmission

1. Déposez les joints SPI et la bague.

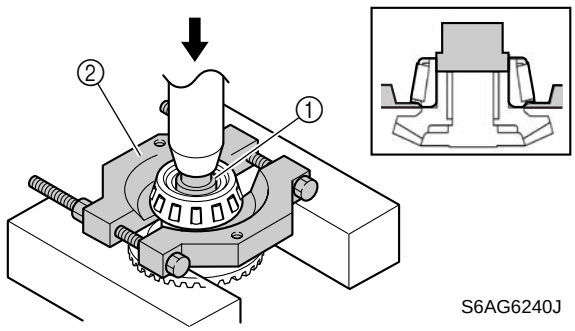


S6AG6230

Tige d'entraînement L3 ①: 90890-06652
Outil de montage de bagues ②: 90890-06649

Démontage du pignon de marche avant

1. Déposez le roulement à rouleaux coniques du pignon de marche avant à l'aide d'une presse.



S6AG6240J

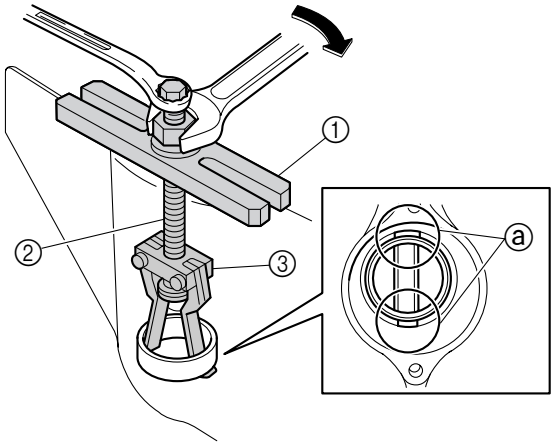
ATTENTION:

Ne réutilisez pas le roulement, remplacez-le toujours par un neuf.

Accessoire de montage pour roulement à aiguilles ①: 90890-06616
Décolleur de roulement ②: 90890-06534

Démontage du carter inférieur

1. Déposez la bague extérieure du roulement à rouleaux coniques et la/les cale(s) de pignon de marche avant.



S6AG6250

ATTENTION:

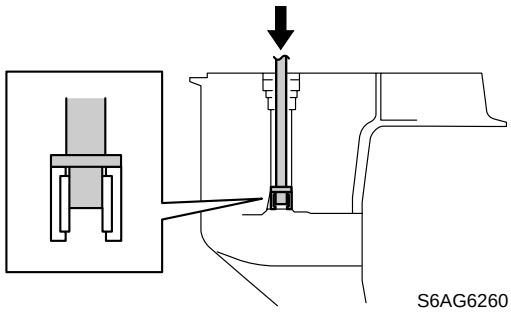
Ne réutilisez pas le roulement, remplacez-le toujours par un neuf.

REMARQUE:

Insérez les crochets des griffes d'extraction dans les fentes ⓐ situées sur le carter inférieur.

Plaque de guide de butée ①: 90890-06501
Boulon de centrage ②: 90890-06504
Ensemble extracteur de roulement ③: 90890-06535

2. Déposez le roulement à aiguilles du carter inférieur.



S6AG6260

ATTENTION:

Ne réutilisez pas le roulement, remplacez-le toujours par un neuf.

REMARQUE:

Veillez à déposer le pignon de marche avant de déposer le roulement à aiguilles.

Tige d'entraînement L3: 90890-06652
Accessoire de montage pour roulement à aiguilles: 90890-06617

Vérification du pignon et du pignon de marche avant

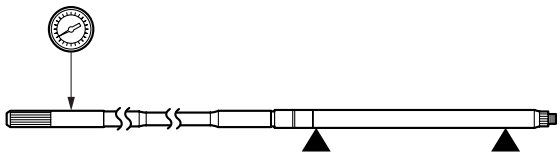
1. Vérifiez les dents du pignon et les dents et crabots du pignon de marche avant. Remplacez le pignon ou le pignon de marche avant en cas de fissures ou d'usure.

Vérification du roulement

1. Vérifiez les roulements. Remplacez-les s'ils sont piqués ou rugueux.

Vérification de l'arbre de transmission

1. Vérifiez l'arbre de transmission. Remplacez-le si il est tordu ou usé.
2. Mesurez le faux-rond de l'arbre de transmission. Remplacez-le si le faux-rond est supérieur aux spécifications.



S6AG6270

Limite de faux-rond de l'arbre moteur: 0,5 mm (0,0197 in)

Vérification de la tige d'inverseur

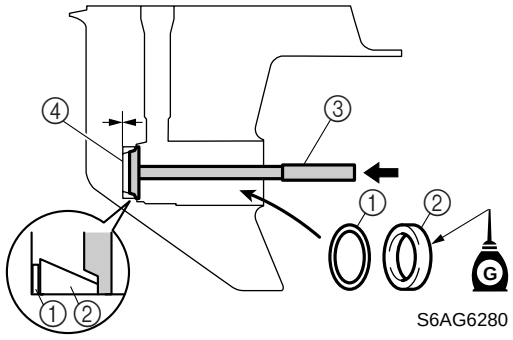
1. Vérifiez la tige d'inverseur. Remplacez-la si elle est tordue ou usée.

Vérification du carter inférieur

1. Contrôlez la courbe d'étambot, le carter d'embase et la plaque anti-cavitation. Remplacez le carter inférieur s'il est fissuré ou endommagé.

Montage du carter inférieur

1. Installez la/les cale(s) d'origine ① et la nouvelle bague extérieure du roulement à rouleaux coniques ② du pignon de marche avant.

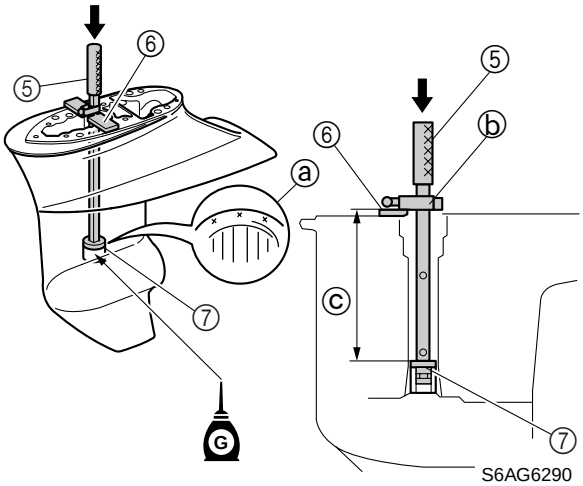


REMARQUE:

Veillez à sélectionner la/les cale(s) du pignon de marche avant lors du remplacement du carter inférieur ou de l'ensemble roulement à rouleaux coniques. Pour sélectionner les cales, reportez-vous à la section "Cales" (6-20).

Tige d'entraînement LL ③: 90890-06605
Outil de montage pour bague de roulement extérieure ④: 90890-06625

2. Installez un roulement à aiguilles neuf dans le carter inférieur à la profondeur spécifiée ⓒ.



REMARQUE:

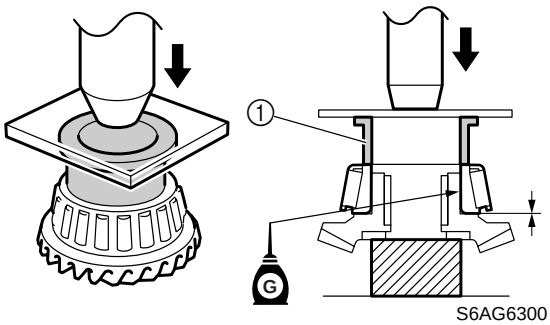
- Installez le roulement à aiguilles en plaçant la marque d'identification du fabricant ⓐ vers le haut.
- Installez la butée ⓑ sur la tige d'entraînement SL à la profondeur d'installation ⓒ indiquée. Installez le roulement à aiguilles en le poussant jusqu'à ce que la butée ⓑ entre en contact avec la plaque de profondeur du roulement ⑥.

Tige d'entraînement SL ⑤:
90890-06602
Plaque de profondeur pour roulements ⑥: 90890-06603
Accessoire de montage pour roulement à aiguilles ⑦: 90890-06617

Profondeur d'installation ⓒ:
172,7–173,2 mm (6,80–6,82 in)

Montage du pignon de marche avant

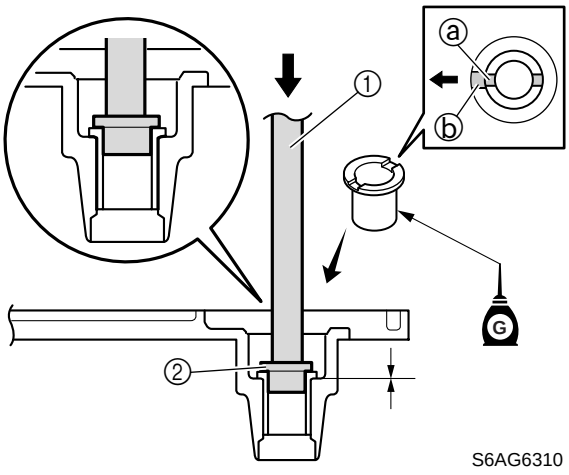
1. Montez un roulement à rouleaux coniques neuf dans le pignon de marche avant à l'aide d'une presse.



Outil de montage pour bague de roulement intérieure ①: 90890-06644

Montage du boîtier d'arbre de transmission

1. Posez la bague dans le boîtier d'arbre d'entraînement à l'aide d'une presse.

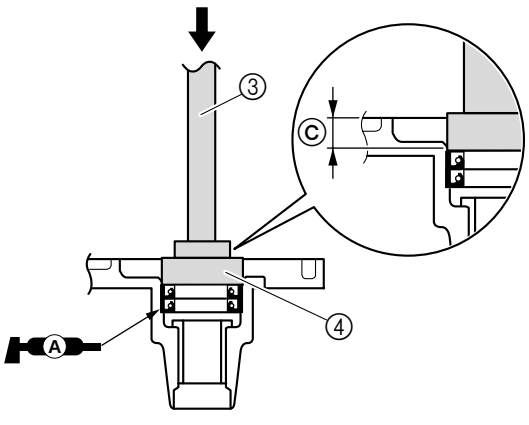


S6AG6310

REMARQUE:
Alignez une rainure ⓐ de la bague sur le trou ⓑ du boîtier d'arbre de transmission.

Tige d'entraînement L3 ①: 90890-06652
Outil de montage de bagues ②: 90890-06649

2. Appliquez de la graisse sur les nouveaux joints SPI puis installez-les dans le boîtier d'arbre de transmission, à la profondeur spécifiée.



S6AG6320

REMARQUE:
Montez un joint SPI à la moitié du boîtier de l'arbre de transmission, puis montez le second joint.

Tige d'entraînement L3 ③: 90890-06652
Outil de montage pour roulement à aiguilles ④: 90890-06613

Profondeur d'installation ⓒ:
7,0–8,0 mm (0,28–0,31 in)

Repose de la tige d'inverseur, du boîtier d'arbre de transmission et de l'arbre de transmission

1. Installez l'ensemble pignon de marche avant ① dans le carter inférieur.

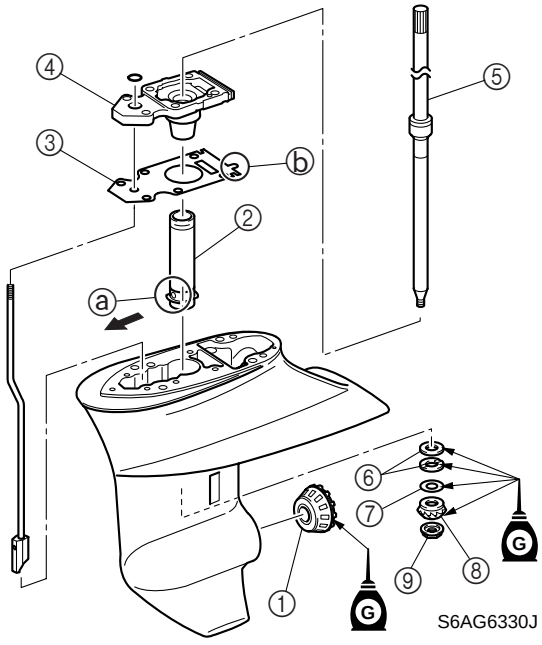
2. Installez le manchon d'arbre de transmission ② dans le carter inférieur.

REMARQUE:
Installez le manchon de l'arbre de transmission ② avec le trou ⓐ vers l'avant.

3. Installez la tige d'inverseur, un nouveau joint ③ et l'ensemble de boîtier d'arbre de transmission ④.

REMARQUE:
Assurez-vous que la saillie ⓑ du joint est orientée vers le côté bâbord.

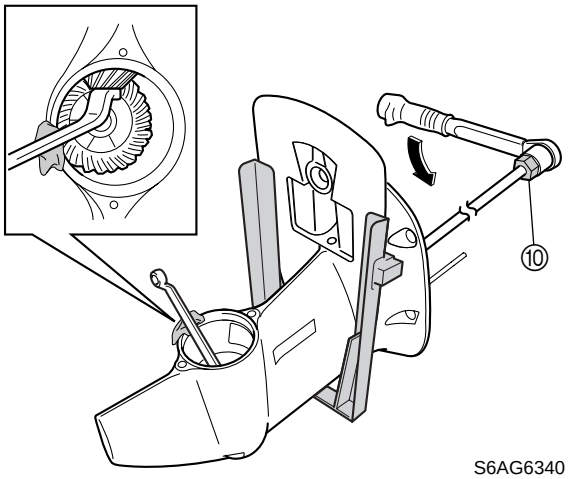
4. Installez l'arbre de transmission ⑤, le palier de butée ⑥, la ou les cales de pignon originales ⑦, le pignon ⑧ et l'écrou de pignon ⑨ sur le carter inférieur.



S6AG6330J

REMARQUE:
- Lorsque vous installez le pignon, soulevez légèrement l'arbre de transmission et alignez les cannelures de l'engrenage et de l'arbre.
- Veillez à sélectionner les cales de pignon lors du remplacement du pignon, du palier de butée ou du carter inférieur. Pour sélectionner les cales, reportez-vous à la section "Cales" (6-20).

5. Serrez l'écrou de pignon au couple spécifié.



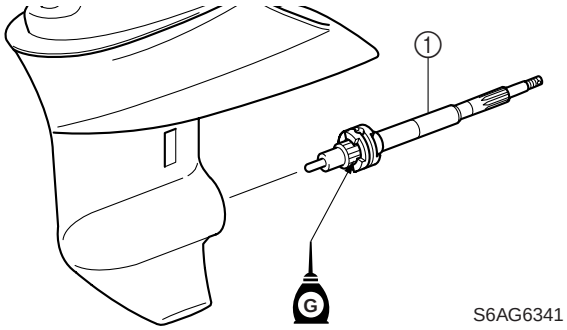
S6AG6340

Porte-arbre de transmission 1 ⑩:
90890-06515

Ecrou de pignon ⑨:
25 N·m (2,5 kgf·m, 18,4 ft·lb)

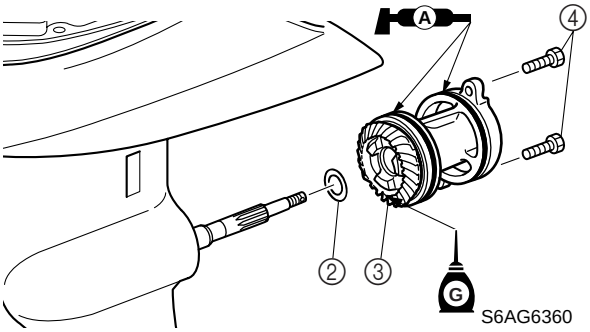
Montage du boîtier d'arbre d'hélice

1. Installez l'ensemble arbre d'hélice ① dans le carter inférieur.



S6AG6341

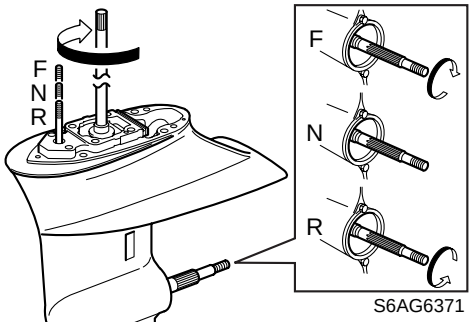
2. Installez la rondelle ② et l'ensemble du boîtier d'arbre d'hélice ③ dans le carter inférieur, puis serrez les boulons ④ au couple spécifié.



S6AG6360

Boulon du boîtier d'arbre d'hélice ④:
8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

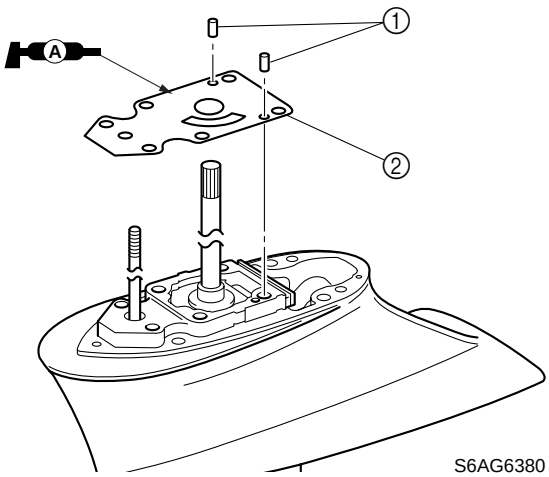
3. Vérifiez que le mécanisme d'inversion fonctionne correctement et régulièrement.



S6AG6371

Installation de la pompe à eau

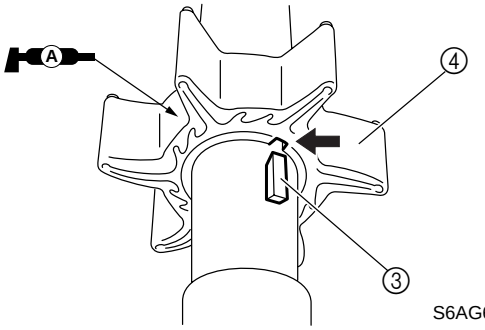
1. Posez les goupilles ① et la plaque extérieure de cartouche ②.



S6AG6380

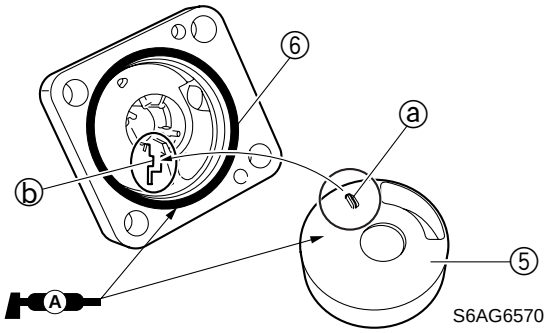
6

2. Montez la clavette demi-lune ③ et la turbine de pompe ④ sur l'arbre de transmission.



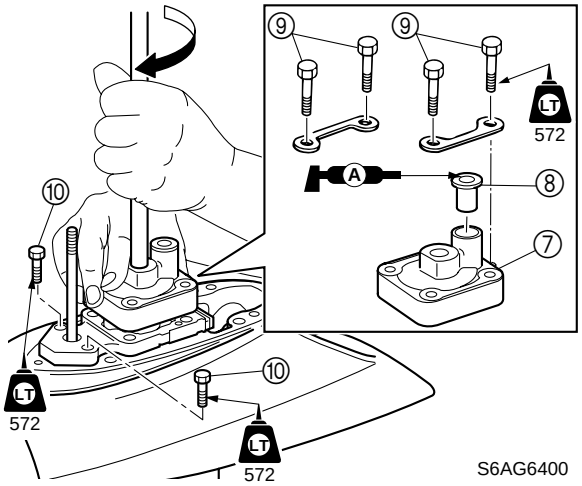
REMARQUE:
Lorsque vous installez la turbine de pompe ④ sur l'arbre de transmission, alignez la rainure de la turbine de pompe sur la clavette demi-lune ③.

3. Montez la cartouche insert ⑤ et un joint torique neuf ⑥ dans le corps de pompe.



REMARQUE:
Alignez la projection de la cartouche insert ⓐ sur le trou ⓑ du corps de pompe.

4. Installez l'ensemble de boîtier de la pompe à eau ⑦ dans le carter inférieur, puis posez le joint en caoutchouc ⑧.



ATTENTION:
Ne faites pas tourner l'arbre de transmission dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, car cela pourrait endommager la turbine de pompe à eau.

REMARQUE:
- Appliquez de la graisse à l'intérieur du corps de la pompe à eau.
- Tout en tournant l'arbre d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre, appuyez sur le corps de la pompe à eau et installez-le.
- Alignez la projection du couvercle du joint en caoutchouc ⑧ sur le trou du corps de la pompe.

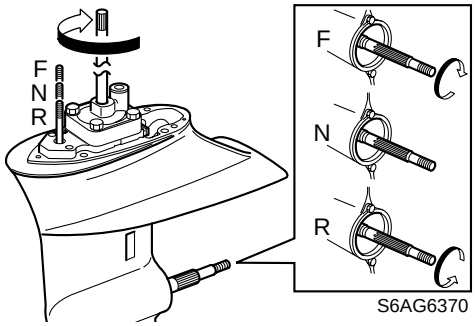
5. Serrez les boulons du corps de pompe à eau ⑨ et les boulons de la cartouche extérieure ⑩ au couple spécifié.

Boulon de corps de pompe à eau ⑨:
18 N·m (1,8 kgf·m, 13,3 ft·lb)
Boulon de cartouche extérieure ⑩:
18 N·m (1,8 kgf·m, 13,3 ft·lb)

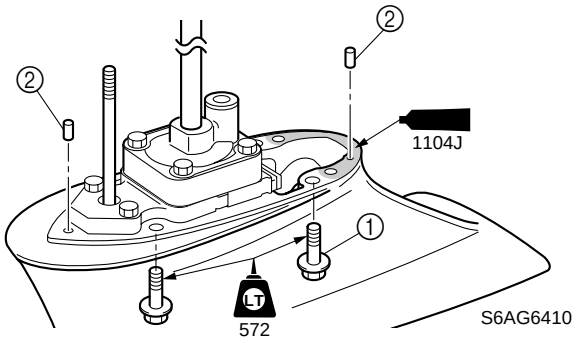
Installation de l'embase

1. Mettez le levier d'inverseur au point mort. (Modèle à barre franche)
   Placez le levier de commande à distance au point mort. (Modèle à commande à distance)

2. Mettez la tige d'inverseur au point mort.



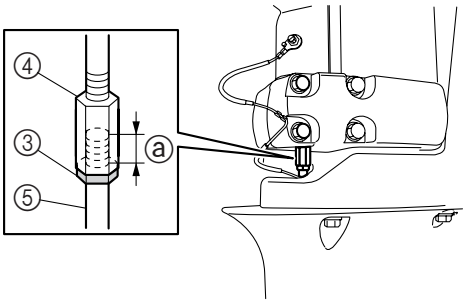
3. Installez l'embase sur le carter supérieur, puis serrez les boulons de fixation du carter inférieur ① au couple spécifié.



REMARQUE:
- Avant d'installer l'embase sur le carter supérieur, mettez les goujons ② en place dans le carter inférieur.
- Avant d'installer l'embase, assurez-vous que le contre-écrou a été retiré de la tige d'inverseur.

Boulon de fixation du carter inférieur ①:
18 N·m (1,8 kgf·m, 13,3 ft·lb)

4. Installez le contre-écrou ③, puis vissez l'écrou de réglage ④ sur la tige d'inverseur ⑤.

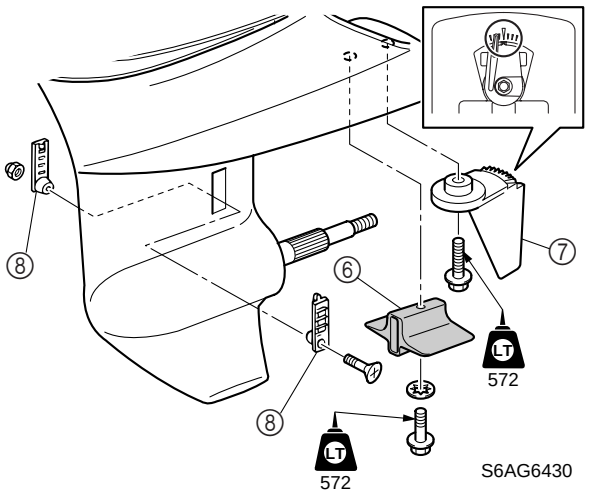


REMARQUE:
L'écrou de réglage ④ doit être vissé de 8,0 mm (0,31 in) au minimum ⓐ.

5. Serrez le contre-écrou ③.

REMARQUE:
Après avoir raccordé la tige d'inverseur, vérifiez que le changement de vitesses fonctionne correctement.

6. Installez l'anode ⑥, la dérive ⑦ et les couvercles d'entrée ⑧, puis serrez les boulons au couple spécifié.

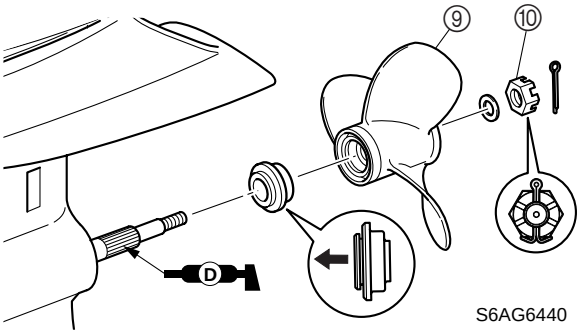


REMARQUE:
Installez la dérive dans sa position initiale.

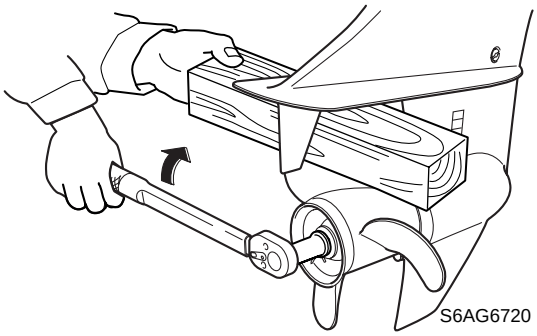
Boulon d'anode:
8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)
Boulon de la dérive:
8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

6

7. Installez l'hélice ⑨ et son écrou ⑩. Placez un bloc de bois entre la plaque anti-cavitation et l'hélice pour empêcher cette dernière de tourner, puis serrez l'écrou au couple spécifié.



S6AG6440


S6AG6720

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne tenez pas l'hélice avec les mains lorsque vous la desserrez ou la serrez.**
- **N'oubliez pas de déconnecter les câbles de la batterie et de déposer l'agrafe du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur. (Modèle à démarrage électrique)**

REMARQUE:

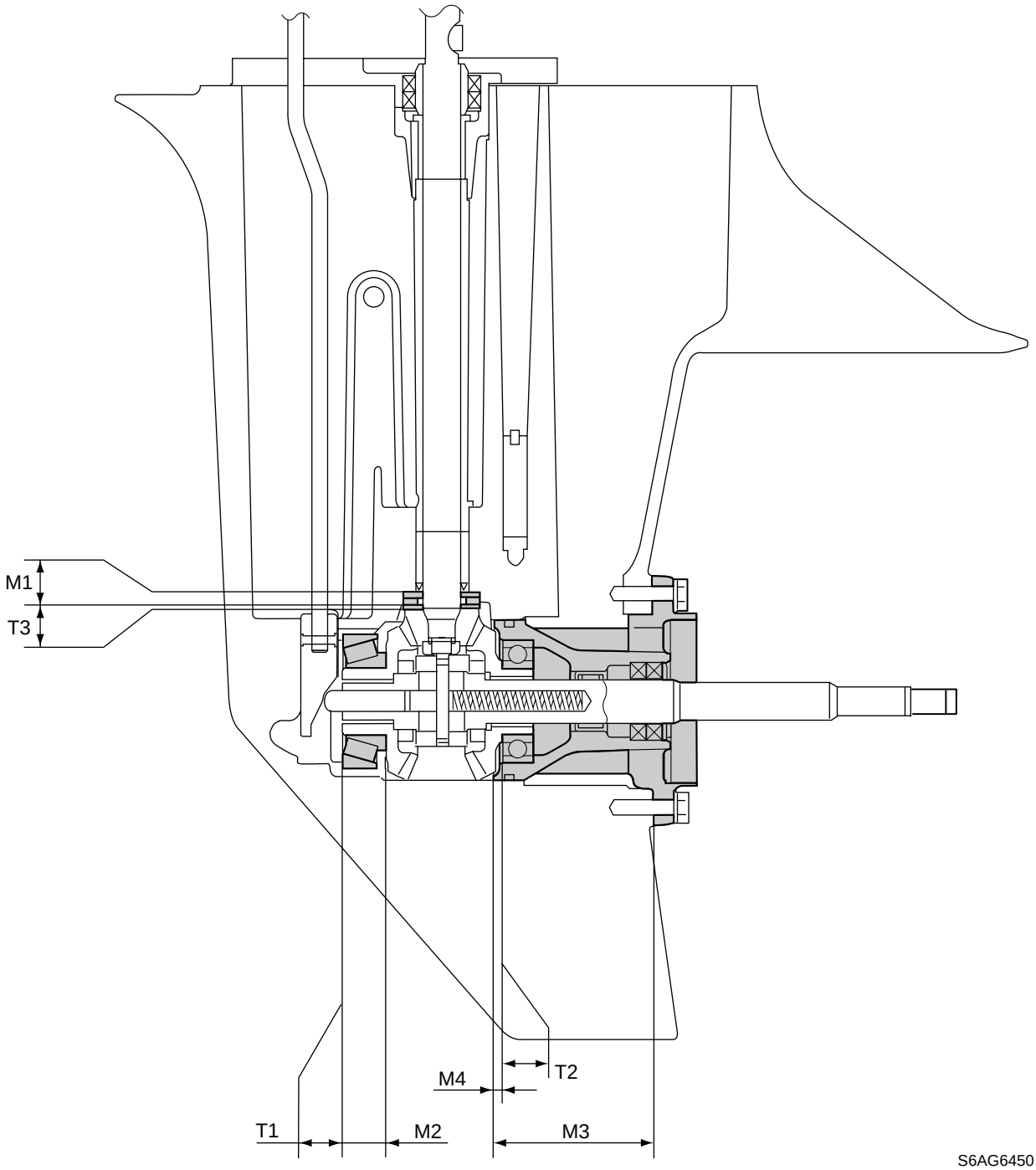
Si les rainures de l'écrou d'hélice ne sont pas alignées sur l'orifice de la goupille fendue, serrez l'écrou jusqu'à ce qu'elles le soient.

Ecrou d'hélice:
17 N·m (1,7 kgf·m, 12,5 ft·lb)

8. Versez l'huile pour engrenages jusqu'au niveau correct.

Huile pour engrenages recommandée:
Huile hypoïde
API: GL-4
SAE: 90
Quantité d'huile pour engrenages:
300 cm^3 (10,14 US oz, 10,58 Imp oz)

Cales

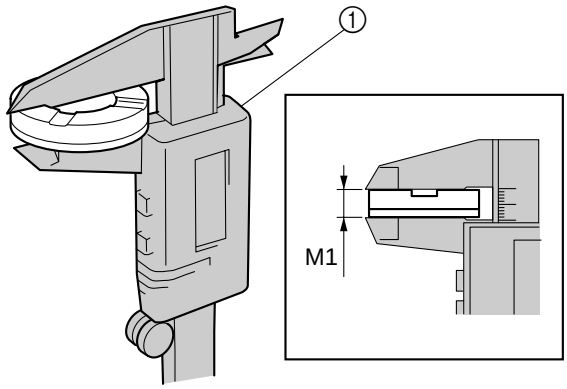


Cales

REMARQUE:
- Les cales ne sont pas nécessaires pour l'assemblage du carter inférieur et des pièces internes d'origine.
- Les cales sont nécessaires lors de l'assemblage des pièces internes d'origine et d'un nouveau carter inférieur.
- Les cales sont nécessaires lors du remplacement des pièces internes.

Sélection de la cale de pignon

1. Mesurez l'épaisseur (M1) du palier de butée.



S6AG6460

REMARQUE:
- Sélectionnez l'épaisseur de cale (T3) à l'aide des mesures et de la formule de calcul spécifiées.
- Effectuez la mesure en 4 points du palier de butée pour calculer l'épaisseur moyenne.

Pied à coulisse numérique ①:
90890-06704

2. Calculez l'épaisseur de la cale de pignon.

Formule de calcul:
Epaisseur de cale de pignon (T3) =
6,05 – M1

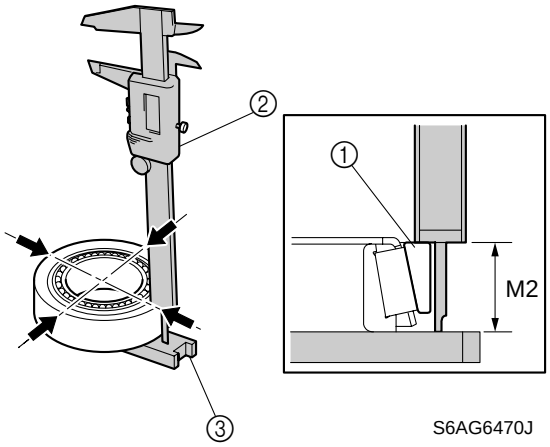
3. Sélectionnez les cales de pignon (T3) comme suit.

Chiffre calculé	Epaisseur de cale (mm)
1,14–1,20	1,13
1,21–1,30	1,20

Epaisseurs de cale disponibles:
1,13 et 1,20 mm

Sélection de la cale du pignon de marche avant

1. Tournez la bague extérieure du roulement à rouleaux coniques ① 2 ou 3 fois pour asseoir les rouleaux, puis mesurez la hauteur du roulement (M2) comme illustré.



S6AG6470J

REMARQUE:
- Sélectionnez l'épaisseur de cale (T1) à l'aide des mesures et de la formule de calcul spécifiées.
- Effectuez la mesure en 4 points de la bague de roulement extérieure pour calculer la hauteur moyenne.

Pied à coulisse numérique ②:
90890-06704
Plaque de mesure de cale ③:
90890-06701

2. Calculez l'épaisseur de la cale de pignon de marche avant.

Formule de calcul:
Epaisseur de la cale de pignon de marche avant (T1) = 16,60 – M2

3. Sélectionnez les cales de pignon de marche avant (T1) comme suit.

Chiffre calculé au 1/100e	Chiffre arrondi
1, 2	0
3, 4, 5	2
6, 7, 8	5
9, 10	8

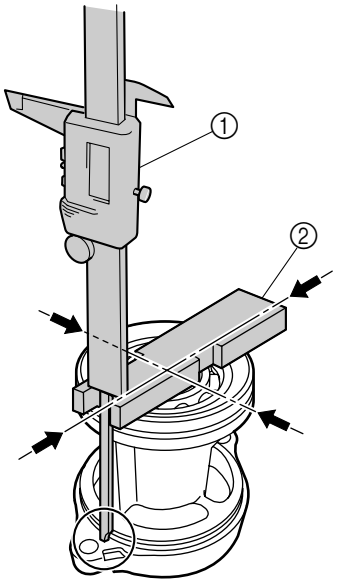
Epaisseurs de cale disponibles:
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 et 0,50 mm

Exemple:
Si “T1” équivaut à 0,23 mm, la cale de pignon de marche avant est de 0,22 mm.
Si “T1” équivaut à 0,30 mm, la cale de pignon de marche avant est de 0,28 mm.

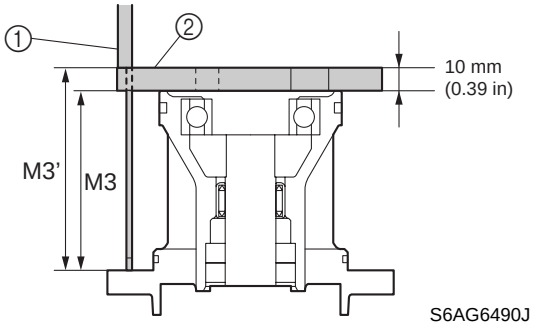
Sélection de la cale du pignon de marche arrière

1. Déposez le pignon de marche arrière et la/les cale(s) de pignon de marche arrière du boîtier d’arbre d’hélice.

2. Mesurez la hauteur du boîtier d’arbre d’hélice (M3) comme illustré.



S6AG6480



S6AG6490J

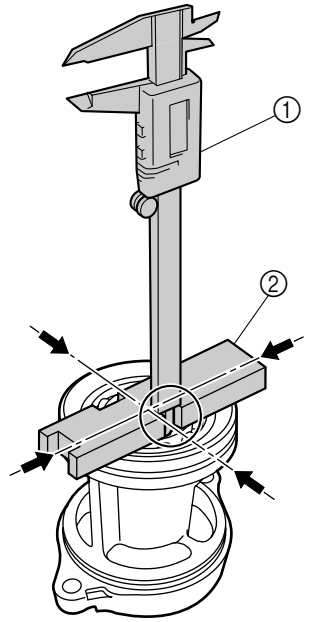
M3 = M3’–10 mm

REMARQUE:
Effectuez la mesure du boîtier d’arbre d’hélice en 4 points pour calculer la hauteur moyenne.

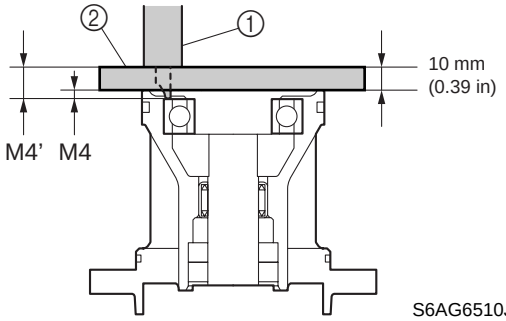
Pied à coulisse numérique ①:
90890-06704
Plaque de mesure de cale ②:
90890-06701

6

3. Tournez les roulements à billes 2 ou 3 fois, puis mesurez la hauteur du roulement à billes (M4) comme illustré.



S6AG6500



S6AG6510J

M4 = M4'–10 mm

REMARQUE:
- Sélectionnez l'épaisseur de cale (T2) à l'aide des mesures et de la formule de calcul spécifiées.
- Mesurez la hauteur du roulement à billes en 4 points pour calculer la hauteur moyenne.

4. Calculez l'épaisseur de la cale de pignon de marche arrière.

Formule de calcul:
Epaisseur de la cale de pignon de marche arrière (T2) = 57,85 – (M3 – M4)

5. Sélectionnez les cales de pignon de marche arrière (T2) comme suit.

Chiffre calculé	Epaisseur de cale (mm)
0,31–0,40	0,30
0,41–0,50	0,40
0,51–0,60	0,50
0,61–0,70	0,60

Epaisseurs de cale disponibles:
0,1, 0,2, 0,3, 0,4 et 0,5 mm

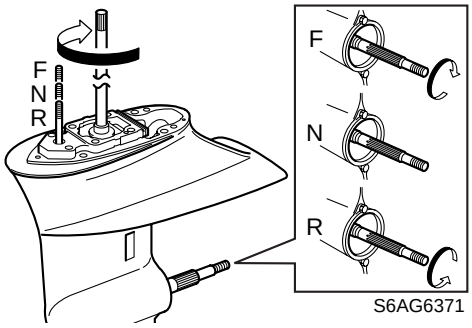
Jeu d'entre dents

Mesure du jeu d'entre dents des engrenages de marche avant/arrière

REMARQUE:
- Déposez l'ensemble pompe à eau avant de mesurer le jeu d'entre dents.
- Fixez le boîtier de l'arbre de transmission au carter inférieur à l'aide de 6 boulons (M8 × 25 mm).

1. Installez l'embase sur un support de réparation.

2. Mettez la tige d'inverseur au point mort sur l'embase.

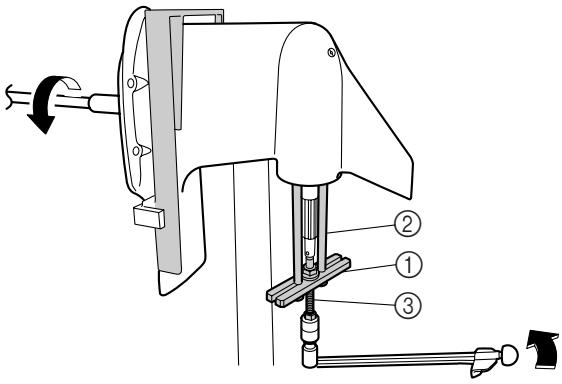


S6AG6371

3. Faites pivoter l'embase de manière à ce que l'arbre de l'hélice soit tourné vers le bas.

4. Installez les outils d'entretien spéciaux.

5. Serrez le boulon de centrage ③ au couple spécifié tout en faisant tourner l'arbre de transmission.

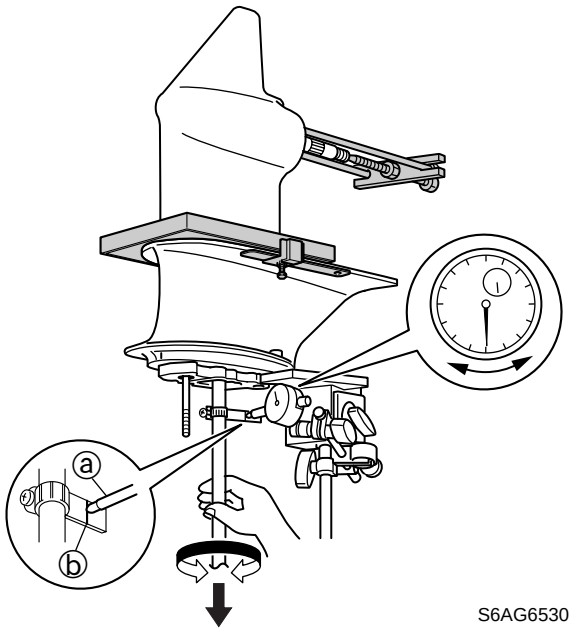


S6AG6520

Plaque de guide de butée ①:
90890-06501
Griffe d'extraction de boîtier de roulement S ②: 90890-06564
Boulon de centrage ③: 90890-06504

Boulon de centrage ③:
2 N·m (0,2 kgf·m, 1,5 ft·lb)

6. Mettez l'embase à l'envers.
7. Montez l'indicateur de jeu d'entre dents sur l'arbre de transmission (13 mm [0,51 in] de diamètre), puis montez le comparateur à cadran.



S6AG6530

REMARQUE:
Montez le comparateur à cadran de sorte que l'extrémité du plongeur ⓐ soit alignée avec le repère ⓑ de l'indicateur de jeu d'entre dents.

Indicateur de jeu d'entre dents:
90890-06706
Plaque de base magnétique:
90890-07003
Jeu de comparateur à cadran:
90890-01252
Base magnétique B: 90890-06844

8. Faites lentement tourner l'arbre de transmission dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et mesurez le jeu d'entre dents lorsqu'il s'arrête dans chaque direction.

REMARQUE:
- Tirez l'arbre d'entraînement vers le bas, puis tournez-le.
- Effectuez la mesure du jeu en 4 points pour calculer la moyenne.

Jeu d'entre dents du pignon de marche avant:
0,18–0,87 mm (0,0071–0,0343 in)

9. Ajustez l'épaisseur de la cale si le jeu d'entre dents du pignon de marche avant est hors spécifications.

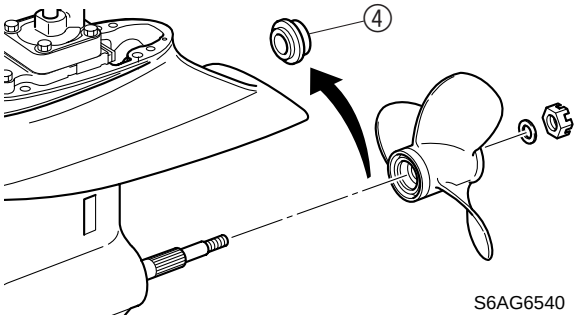
Jeu d'entre dents du pignon de marche avant	Epaisseur de cale
Inférieur à 0,18 mm (0,0071 in)	A diminuer de (0,53 – M) × 0,43
Supérieur à 0,87 mm (0,0343 in)	A augmenter de (M – 0,53) × 0,43

M: Mesure

Epaisseurs de cale disponibles:
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 et 0,50 mm

10. Enlevez les outils d'entretien spéciaux de l'arbre d'hélice.

11. Installez l'hélice, la rondelle et l'écrou, sans mettre en place l'entretoise ④.

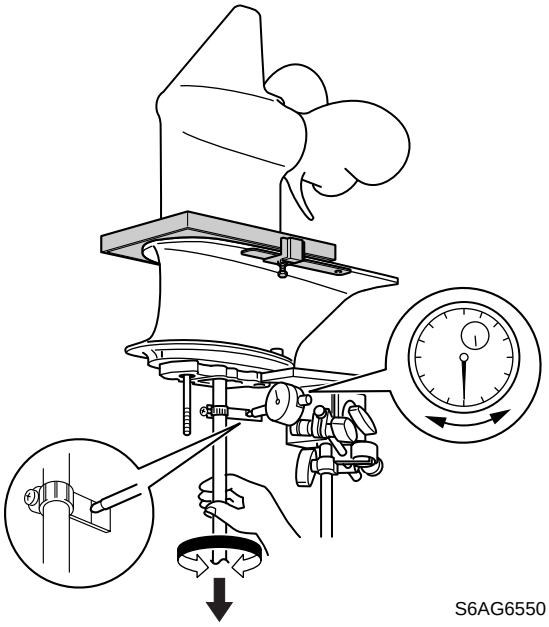


12. Serrez l'écrou de l'hélice au couple spécifié.

Ecrou d'hélice:
2 N·m (0,2 kgf·m, 1,5 ft·lb)

13. Mettez l'embase à l'envers.

14. Faites lentement tourner l'arbre de transmission dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et mesurez le jeu d'entre dents lorsqu'il s'arrête dans chaque direction.



REMARQUE:
- Tirez l'arbre d'entraînement vers le bas, puis tournez-le.
- Effectuez la mesure du jeu en 4 points pour calculer la moyenne.

Jeu entre dents du pignon de marche arrière:
0,95–1,66 mm (0,0374–0,0654 in)

15. Ajustez l'épaisseur de la cale si le jeu d'entre dents du pignon de marche arrière est hors spécifications.

Jeu d'entre dents du pignon de marche arrière	Epaisseur de cale
Inférieur à 0,95 mm (0,0374 in)	A diminuer de (1,31 – M) × 0,43
Supérieur à 1,66 mm (0,0654 in)	A augmenter de (M – 1,31) × 0,43

M: Mesure

Epaisseurs de cale disponibles:
0,1, 0,2, 0,3, 0,4 et 0,5 mm

16. Déposez les outils d'entretien spéciaux et l'hélice, puis installez l'ensemble pompe à eau.

REMARQUE:
Installez l'entretoise et l'hélice.

17. Versez l'huile pour engrenages jusqu'au niveau correct.

— MEMO —

Ensemble de fixation

Barre franche (modèle à barre franche) 7-1
Démontage de la barre franche 7-3
Montage de la barre franche 7-3

Plaque de friction (modèle à barre franche) 7-5
Démontage de la plaque de friction 7-6
Montage de la plaque de friction 7-6

Cuvette 7-8

Carter supérieur et bras de direction 7-11
Dépose du carter supérieur 7-15
Démontage du carter supérieur 7-15
Contrôle de la bague d'arbre de transmission (modèle à tableau AR L) 7-15
Démontage du collecteur d'échappement, du carter d'huile et du guide d'échappement 7-15
Contrôle du collecteur d'échappement, du carter d'huile et du guide d'échappement 7-16
Vérification du filtre à huile 7-16
Assemblage du guide d'échappement, du carter d'huile et du collecteur d'échappement 7-16
Montage du carter supérieur 7-17
Dépose du bras de direction 7-18
Installation du bras de direction 7-18
Installation du carter supérieur 7-19

Support de fixation et support pivot (modèle à relevage manuel) 7-20
Dépose du support de fixation 7-22
Démontage du support pivot 7-22
Montage du support pivot 7-23
Installation du support de fixation 7-24

Support de fixation et support pivot (modèle à relevage assisté) 7-25
Dépose du bloc de relevage assisté 7-27
Dépose du support de fixation 7-27
Installation du support de fixation 7-28
Installation de l'unité de relevage assisté 7-28

Moteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté) 7-30
Démontage du moteur de relevage assisté 7-31
Contrôle du moteur de relevage assisté 7-32
Vérification du porte-balais et du balai 7-33
Assemblage du moteur de relevage assisté 7-33

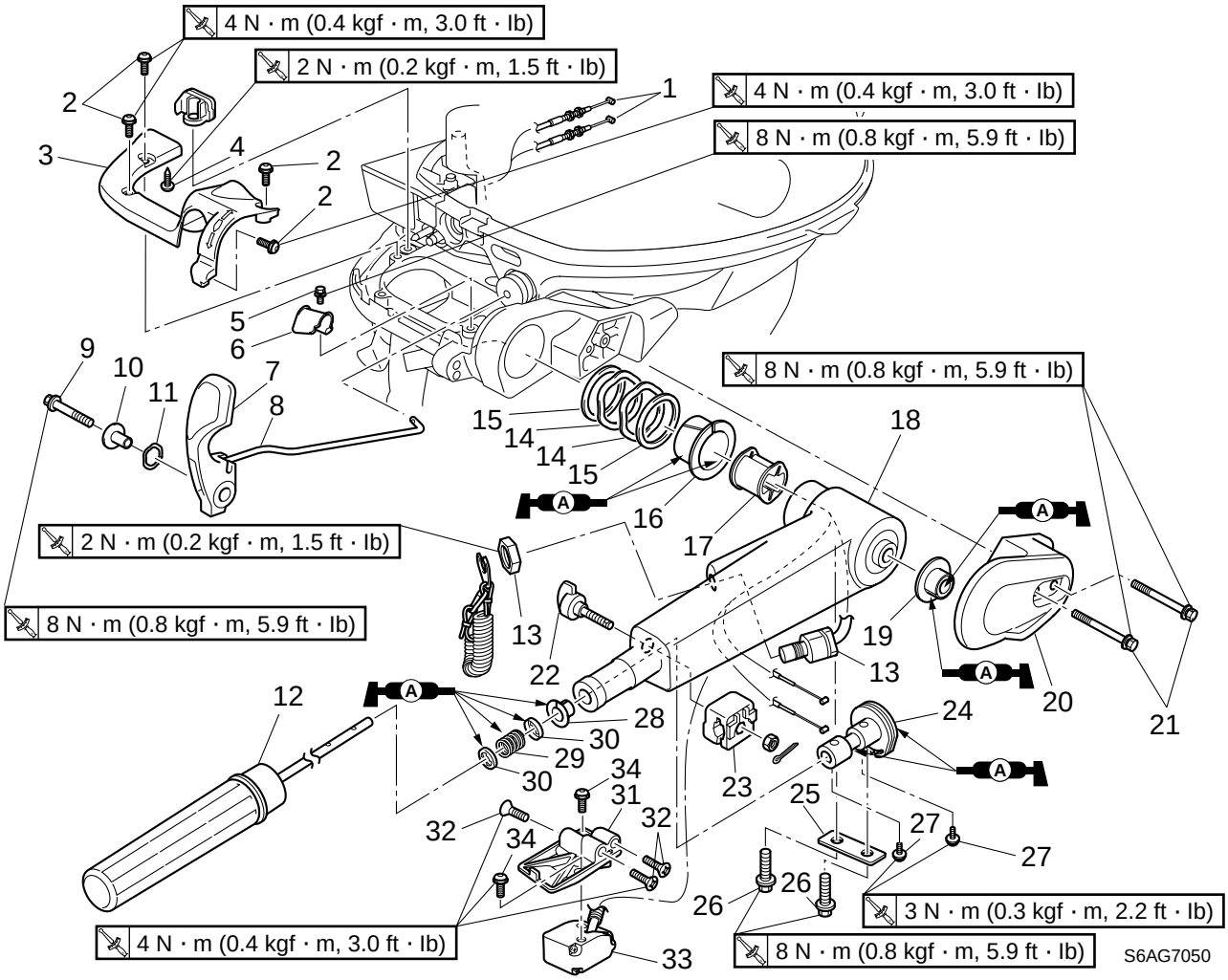
Pompe à engrenages du système de relevage assisté (modèle à relevage assisté) 7-35
Démontage de la pompe à engrenages 7-38
Vérification de la pompe à engrenages 7-38
Vérification du joint de soupape 7-38
Vérification du filtre 7-39
Montage de la pompe à engrenages 7-39

Cylindre de relevage assisté (modèle à relevage assisté) 7-41
Démontage du cylindre de relevage 7-43
Vérification du cylindre et du piston de relevage 7-43
Montage du cylindre de relevage 7-44
Purge de l'unité de relevage assisté 7-46

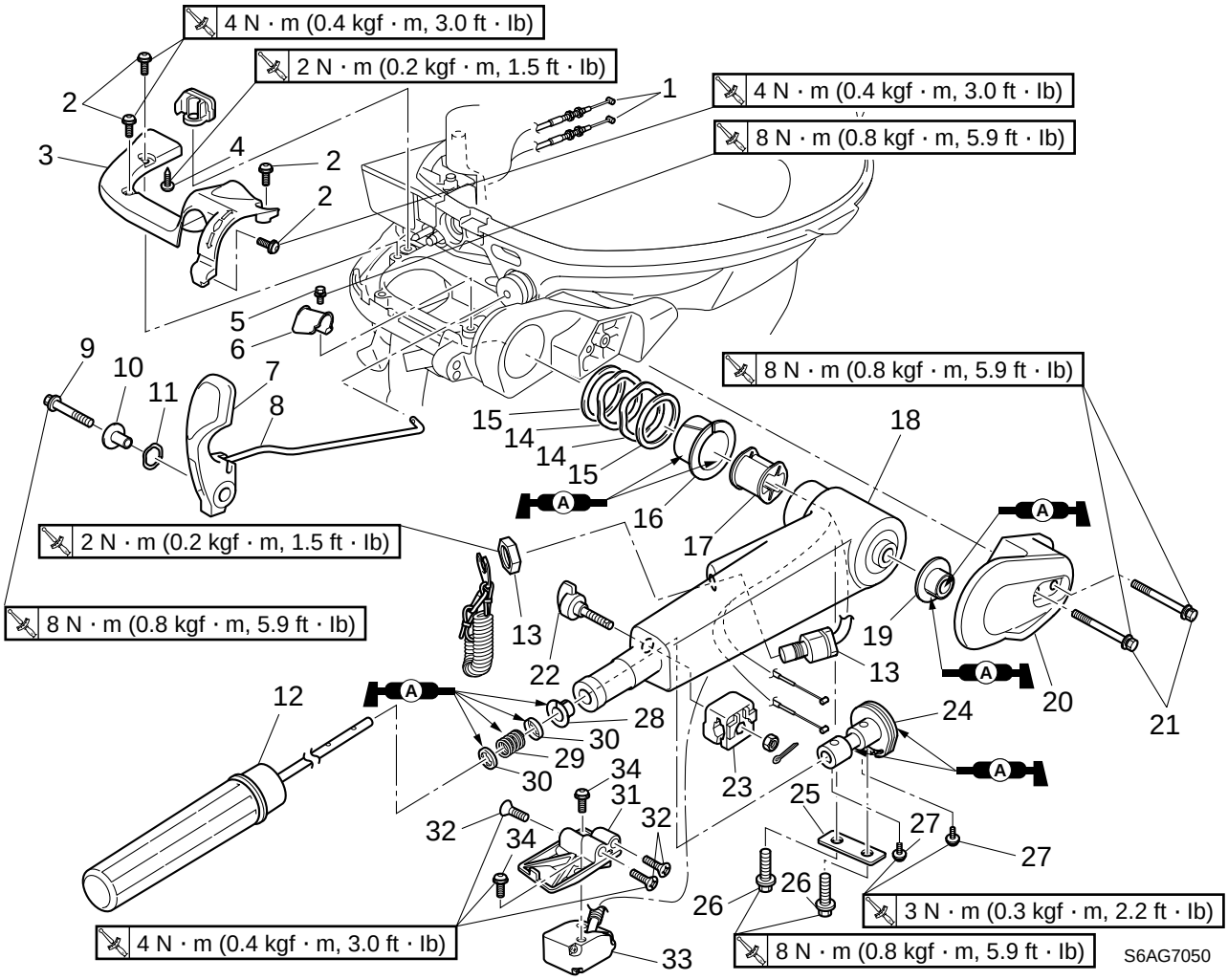
Circuit électrique du système de relevage assisté (modèle à relevage assisté) 7-47
Vérification du fusible 7-47
Contrôle du relais de relevage assisté 7-48
Contrôle de l'interrupteur de relevage assisté 7-49

7

Barre franche (modèle à barre franche)


4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
3 N · m (0.3 kgf · m, 2.2 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
S6AG7050

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Câble d'accélérateur	2	
2	Vis	4	ø6 × 18 mm
3	Couvercle de support de la direction	1	
4	Vis	1	ø6 × 19 mm
5	Boulon	1	M6 × 18 mm
6	Support	1	
7	Levier d'inverseur	1	
8	Biellette de l'inverseur	1	
9	Boulon	1	M6 × 40 mm
10	Collier	1	
11	Rondelle ondulée	1	
12	Barre franche	1	
13	Coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur	1	
14	Rondelle ondulée	2	
15	Rondelle	2	
16	Bague	1	
17	Bague	1	

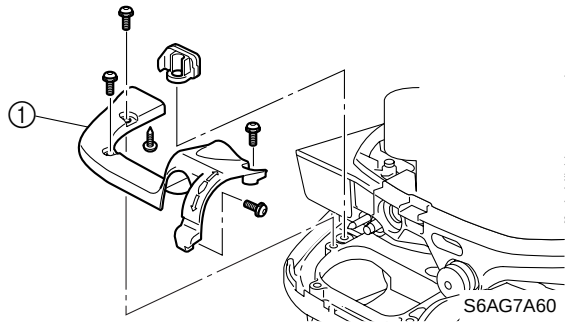

4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
3 N · m (0.3 kgf · m, 2.2 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
S6AG7050

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Support de fixation de la barre franche	1	
19	Bague	1	
20	Couvercle du support de la barre franche	1	
21	Boulon	2	M6 × 55 mm
22	Régleur de friction de l'accélérateur	1	
23	Pièce de frottement	1	
24	Poulie de papillon	1	
25	Plaque	1	
26	Boulon	2	M6 × 20 mm
27	Vis	2	ø5 × 12 mm
28	Bague	1	
29	Ressort	1	
30	Rondelle	2	
31	Support de fixation	1	Modèle à relevage assisté
32	Vis	3	ø6 × 16 mm/Modèle à relevage assisté
33	Interrupteur de relevage assisté	1	Modèle à relevage assisté
34	Vis	2	ø6 × 20 mm/Modèle à relevage assisté

7

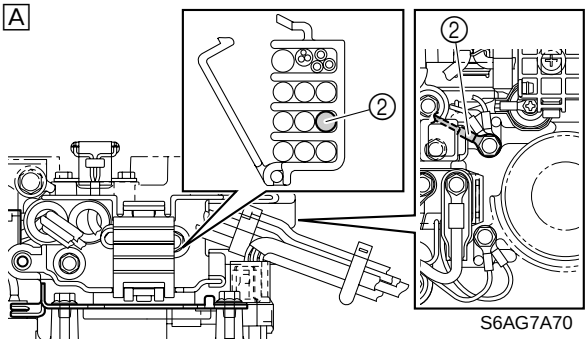
Démontage de la barre franche

1. Déposez le cache du support de direction ①.

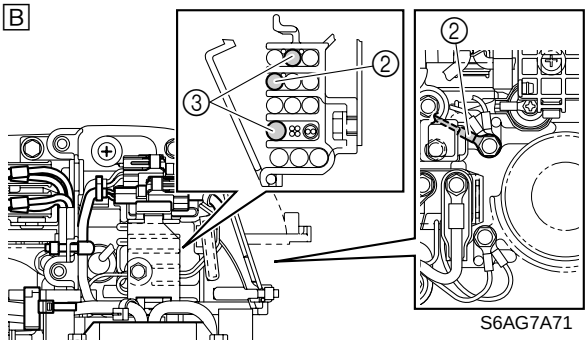


2. Débranchez les fils du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur ② ainsi que les fils de l'interrupteur de relevage assisté ③ (modèle à relevage assisté) et retirez les fils de leur support.

A

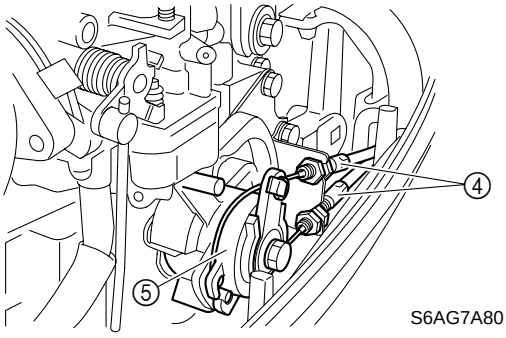


B



A Modèle à relevage manuel
B Modèle à relevage assisté

3. Débranchez les câbles d'accélérateur ④ de la came d'accélérateur ⑤.



4. Démontez la barre franche.

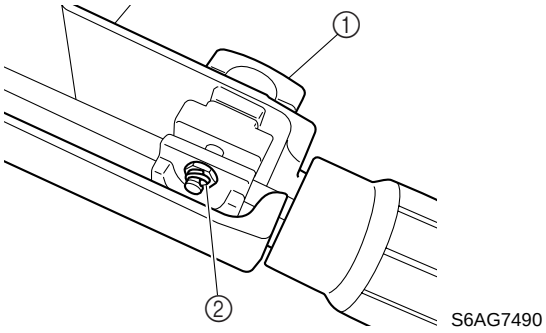
REMARQUE:
Reportez-vous à la vue éclatée (7-1) pour le démontage.

Montage de la barre franche

1. Montez la barre franche.

REMARQUE:
Reportez-vous à la vue éclatée (7-1) pour le montage.

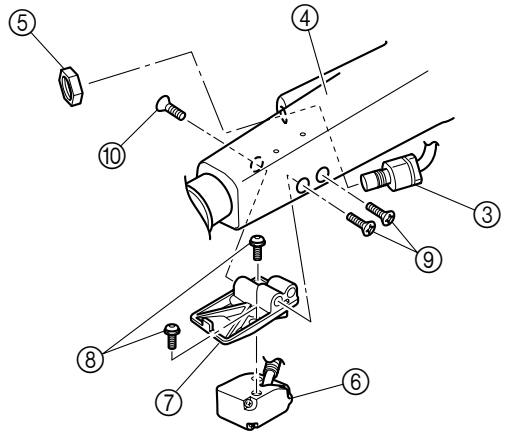
2. Posez le régleur de friction de l'accélérateur ①, puis installez la goupille fendue ②.



3. Installez le coupe-circuit de sécurité du moteur ③ sur le support de fixation de la barre franche ④. Serrez l'écrou ⑤ au couple spécifié. Passez le fil dans la bague.

4. Installez l'interrupteur de relevage assisté ⑥ sur le support de fixation ⑦, puis serrez les vis du support ⑧ au couple spécifié. (Modèle à relevage assisté)

5. Installez l'interrupteur de relevage assisté ⑥ sur le support de fixation de la barre franche ④. Passez le fil dans la bague. (Modèle à relevage assisté)



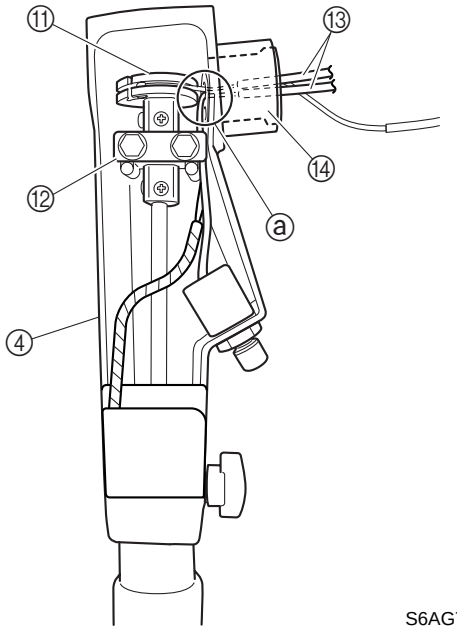
S6AG7A00

REMARQUE:

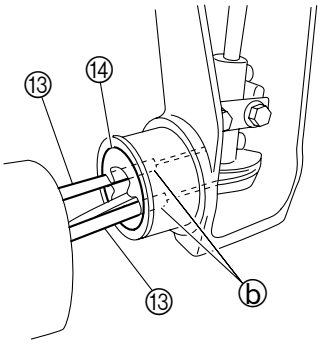
Serrez les vis ⑨, puis la vis ⑩.

	Ecrou du coupe-circuit de sécurité du moteur ⑤: 2 N·m (0,2 kgf·m, 1,5 ft·lb) Vis du support de fixation de l'interrupteur de relevage assisté ⑧: 4 N·m (0,4 kgf·m, 3,0 ft·lb) Vis de l'interrupteur de relevage assisté ⑨ et ⑩: 4 N·m (0,4 kgf·m, 3,0 ft·lb)

6. Raccordez les extrémités des câbles d'accélérateur à la poulie de papillon ⑪.



S6AG7480



S6AG7470

REMARQUE:

- Lors de l'acheminement du fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur et du fil du moteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté), assurez-vous que les fils ne sont pas pincés par la plaque ⑫ et qu'il n'y a pas de mou dans le fil dans la zone ⓐ illustrée.
- Assurez-vous que les extrémités ⓑ des câbles d'accélérateur extérieurs ⑬ sont correctement insérées dans la bague ⑭, comme indiqué.

7. Posez le support de fixation de barre franche sur le support de direction, puis posez le couvercle de support de barre franche et serrez les boulons au couple spécifié.

	Boulon de cache de support de la barre franche: 8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

8. Branchez les câbles d'accélérateur à la came d'accélérateur.

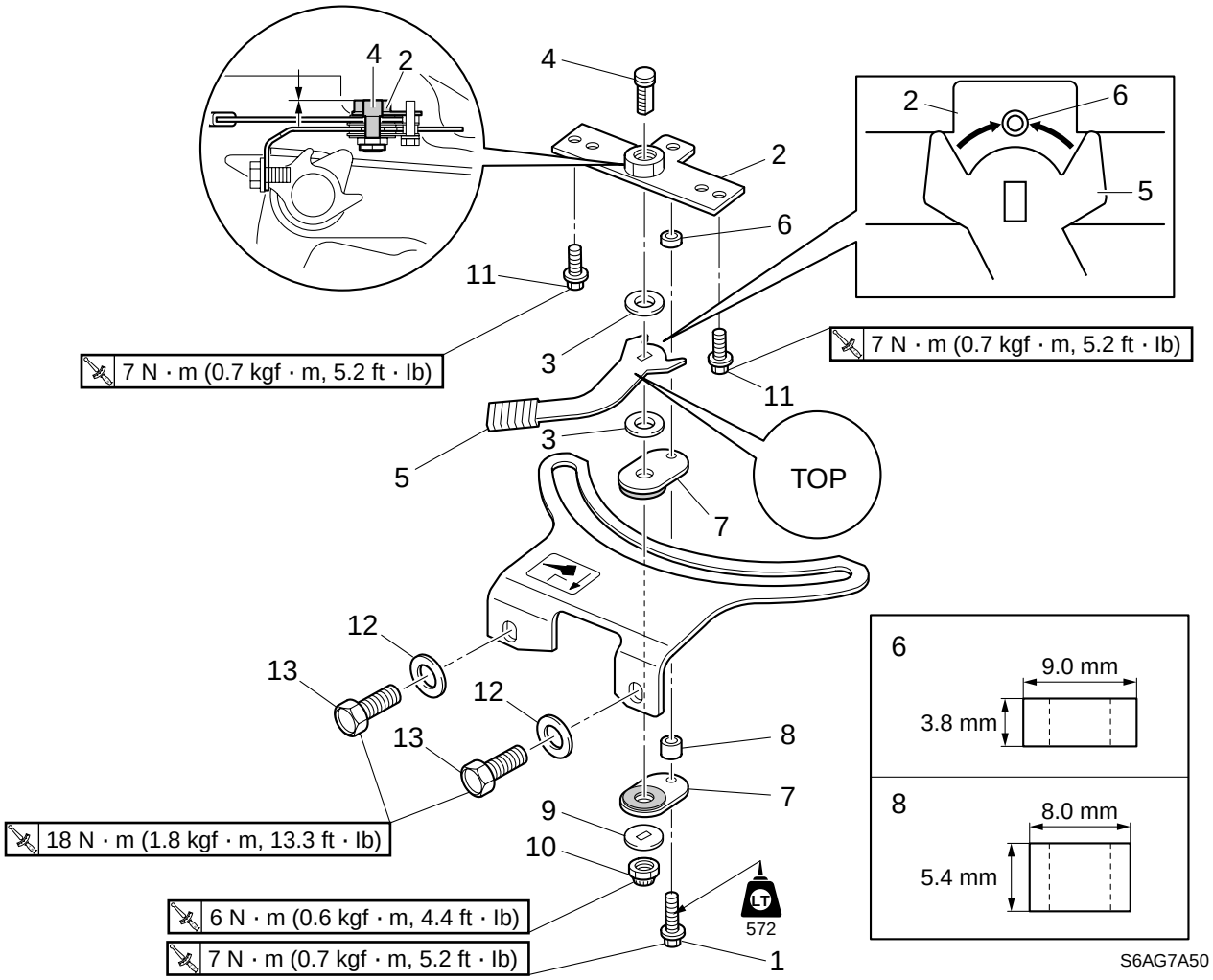
REMARQUE:

- Pour ajuster les câbles d'accélérateur, reportez-vous à la section "Réglage du câble d'accélérateur (modèle à barre franche)" (3-7).
- Lorsque vous ajustez les câbles d'accélérateur, assurez-vous que les extrémités ⓑ des câbles extérieurs ne sont pas sorties de la bague.
- Installez le couvercle du support de direction après avoir ajusté les câbles d'accélérateur.

9. Branchez le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur et le fil du moteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté), puis fixez-les.

7

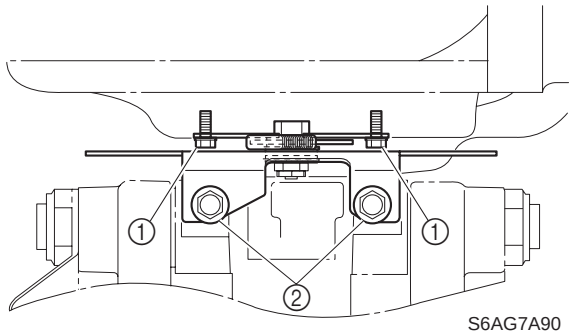
Plaque de friction (modèle à barre franche)



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Boulon	1	M5 × 20 mm
2	Support de fixation	1	
3	Rondelle	2	
4	Axe de verrouillage de direction	1	
5	Levier de verrouillage de direction	1	
6	Collier	1	Courte
7	Pièce de frottement	2	
8	Collier	1	Longue
9	Levier de blocage de direction	1	
10	Ecrou autobloquant	1	
11	Boulon	2	M5 × 18 mm
12	Rondelle	2	
13	Boulon	2	M8 × 22 mm

Démontage de la plaque de friction

1. Retirez les boulons ① et ② de la plaque de friction, puis déposez l'ensemble plaque de friction du support pivot.



S6AG7A90

REMARQUE:

Avant de retirer les boulons ① de la plaque de friction, tournez complètement le moteur hors-bord à bâbord ou à tribord.

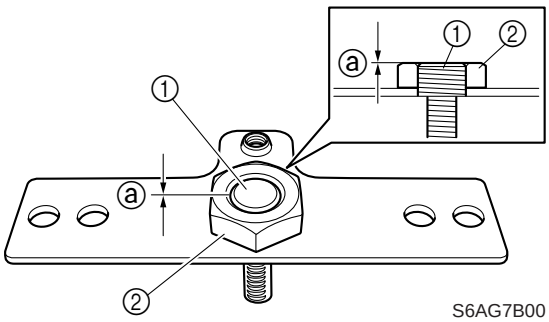
2. Démontez l'ensemble plaque de friction.

REMARQUE:

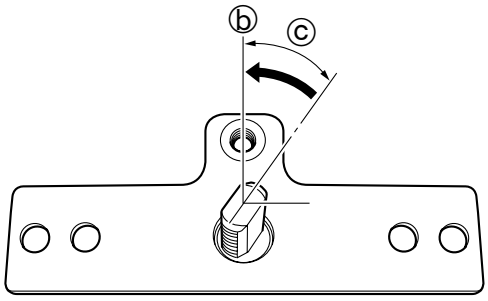
Reportez-vous à la vue éclatée (7-5) pour le démontage.

Montage de la plaque de friction

1. Tournez l'axe de verrouillage de la direction ① jusqu'à ce qu'il soit au même niveau que l'extrémité ⓐ de l'écrou ② de la plaque.



S6AG7B00



S6AG7B01

REMARQUE:

Si l'axe de verrouillage de la direction n'est pas aligné sur la position ⓑ, tournez-le à moins de 90° ⓒ jusqu'à ce qu'il soit aligné.

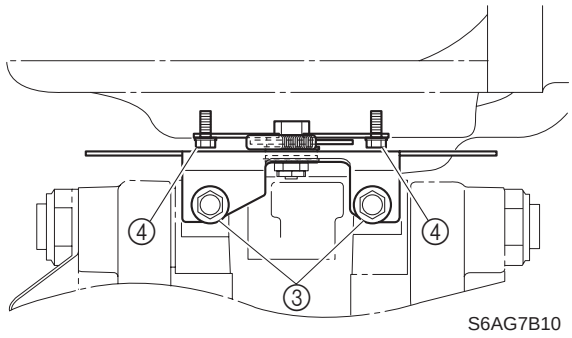
2. Montez l'ensemble plaque de friction.

REMARQUE:

- Reportez-vous à la vue éclatée (7-5) pour le montage.
- Placez le repère "TOP" (haut) du levier de verrouillage de direction face vers le haut.
- Assurez-vous que la position des colliers est correcte, car ils sont de longueur différente.

7

3. Posez l'ensemble plaque de friction sur le support pivot et serrez provisoirement les boulons ③ et ④ de la plaque.



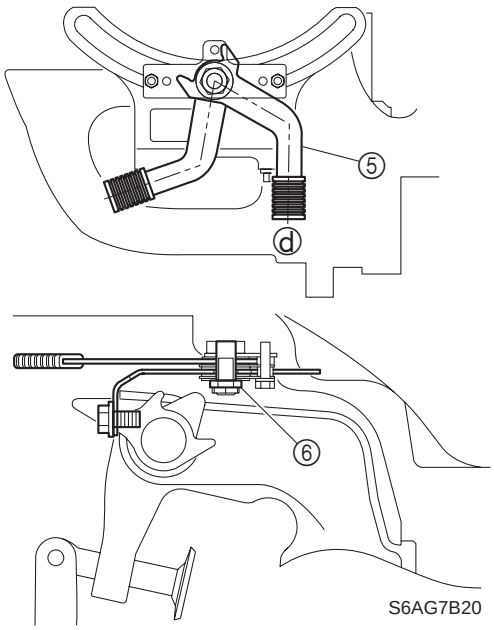
S6AG7B10

REMARQUE:
Avant d'installer les boulons ④ de la plaque de friction, tournez complètement le moteur hors-bord à bâbord ou à tribord.

4. Serrez les boulons ③ et ④ de la plaque de friction aux couples spécifiés.

Boulon de plaque de friction (M8) ③:
18 N·m (1,8 kgf·m, 13,3 ft·lb)
Boulon de plaque de friction (M5) ④:
7 N·m (0,7 kgf·m, 5,2 ft·lb)

5. Déplacez le levier de verrouillage de direction ⑤ vers la position ⓓ, puis serrez l'écrou autobloquant ⑥ au couple spécifié.

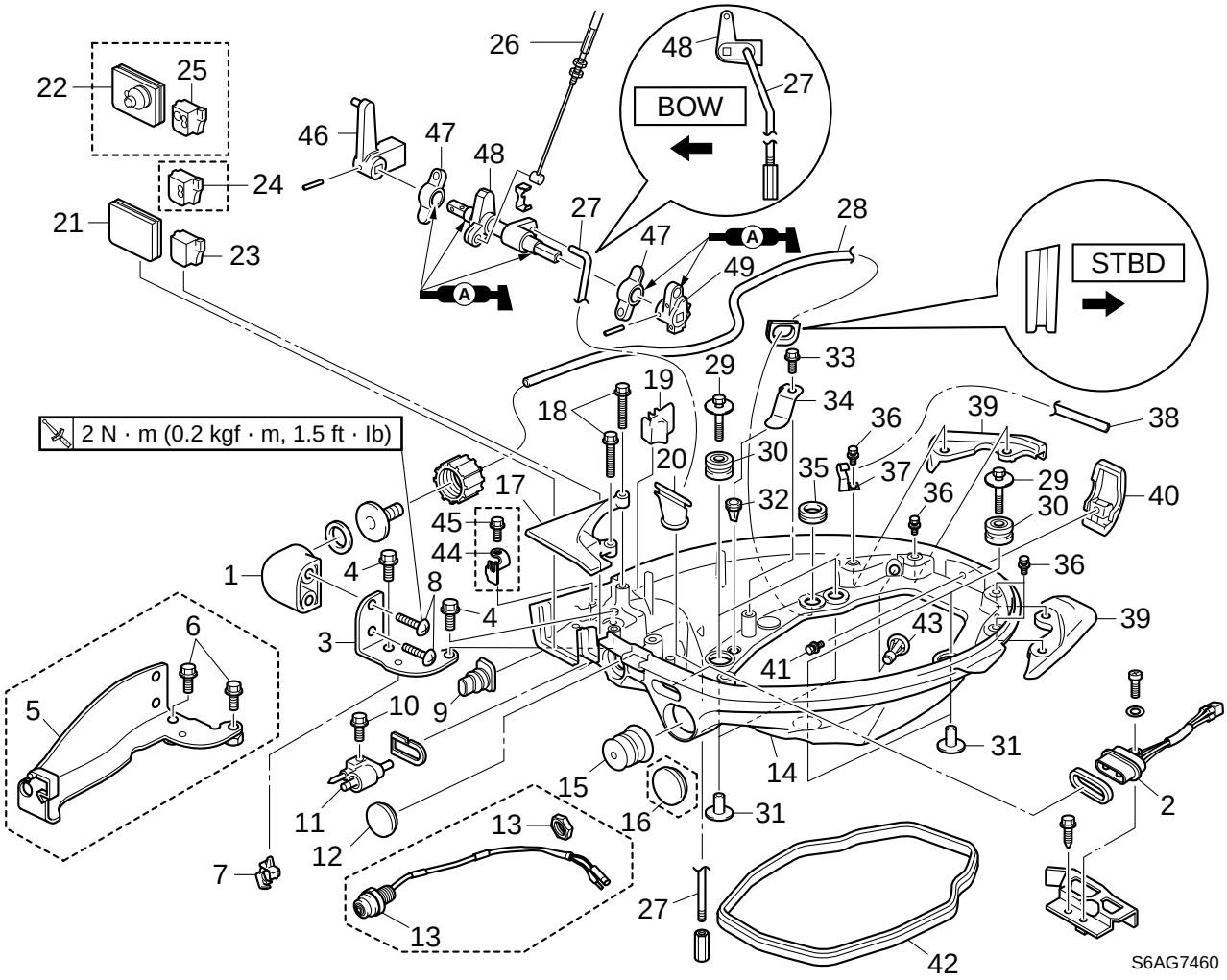


S6AG7B20

REMARQUE:
Pour contrôler et ajuster la plaque de friction, reportez-vous à la section "Contrôle du fonctionnement de la direction (modèle à barre franche)" (3-13).

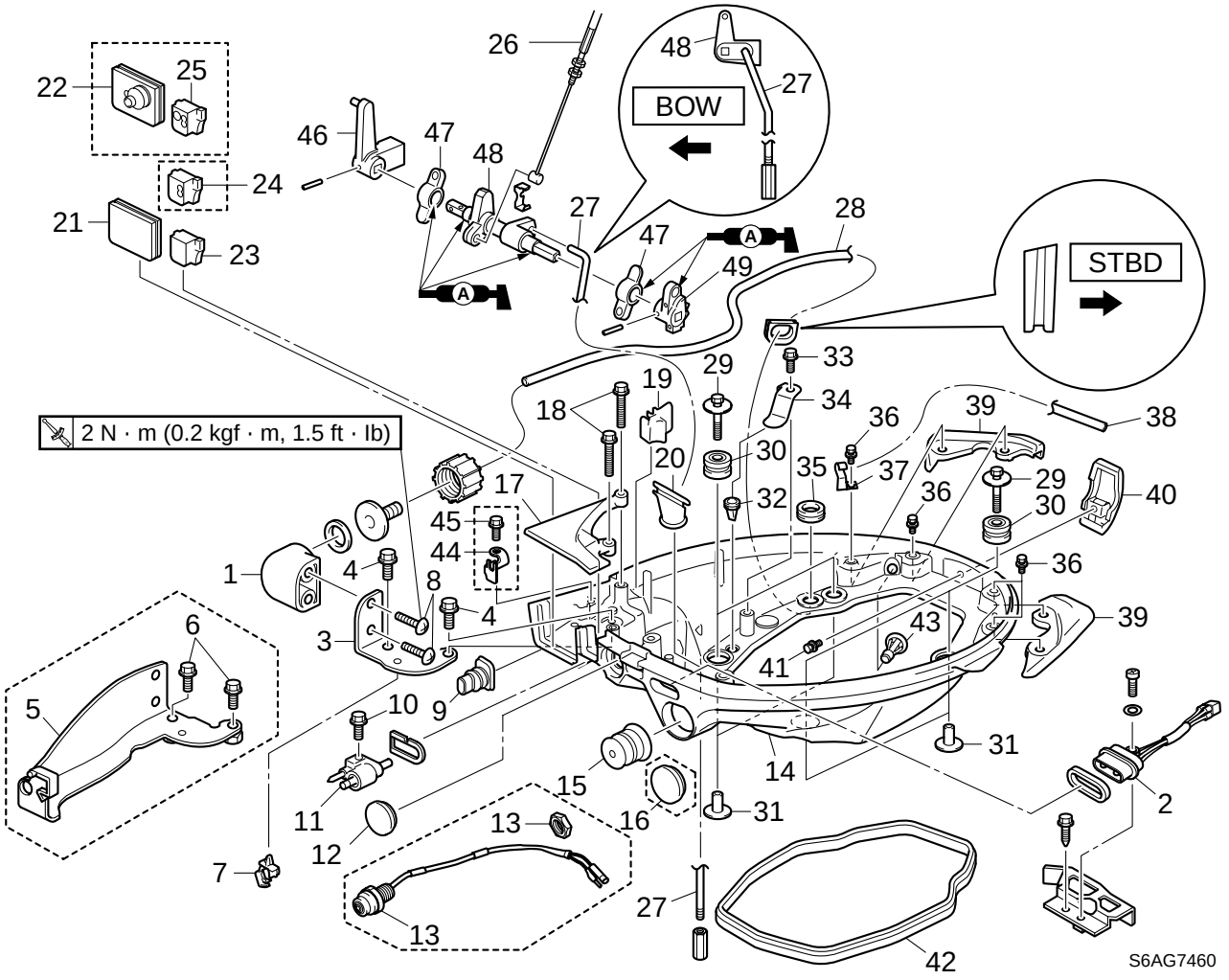
Ecrou autobloquant de friction ⑥:
6 N·m (0,6 kgf·m, 4,4 ft·lb)

Cuvette

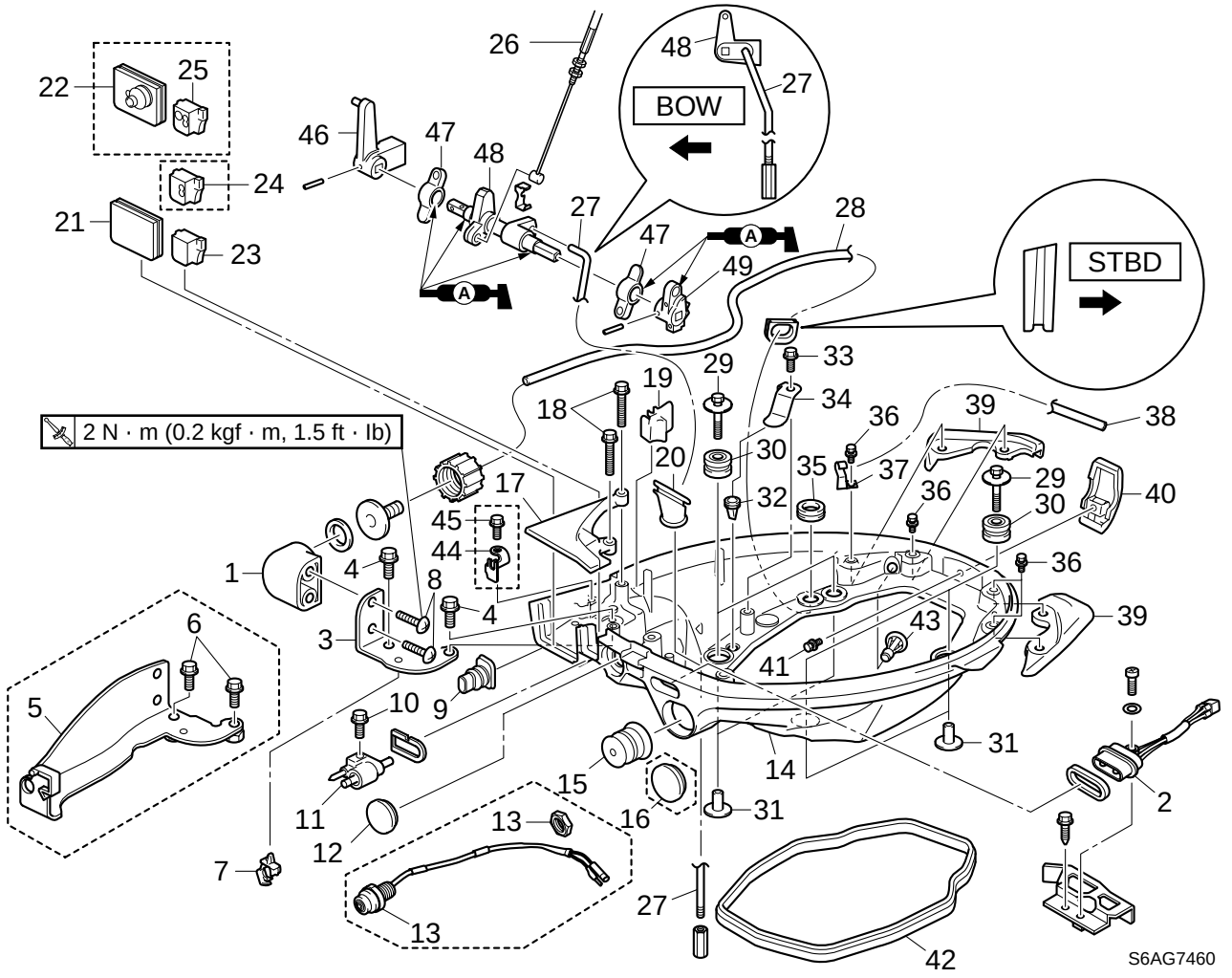


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Adaptateur	1	
2	Ensemble d'indicateur d'avertissement	1	
3	Support de fixation	1	Modèle à barre franche
4	Boulon	2	M6 × 10 mm/Modèle à barre franche
5	Support de fixation	1	Modèle à commande à distance
6	Boulon	2	M6 × 14 mm/Modèle à commande à distance
7	Support	1	Modèle à relevage assisté
8	Vis	2	ø6 × 20 mm
9	Bague	1	
10	Boulon	1	M6 × 20 mm
11	Raccord de carburant	1	
12	Bouchon	1	Excepté pour le modèle à barre franche avec démarreur électrique
13	Bouton de démarrage du moteur	1	Modèle à barre franche avec démarreur électrique
14	Cuvette	1	
15	Bague	1	Modèle à barre franche
16	Bouchon	1	Modèle à commande à distance
17	Plaque d'arrêt	1	

7

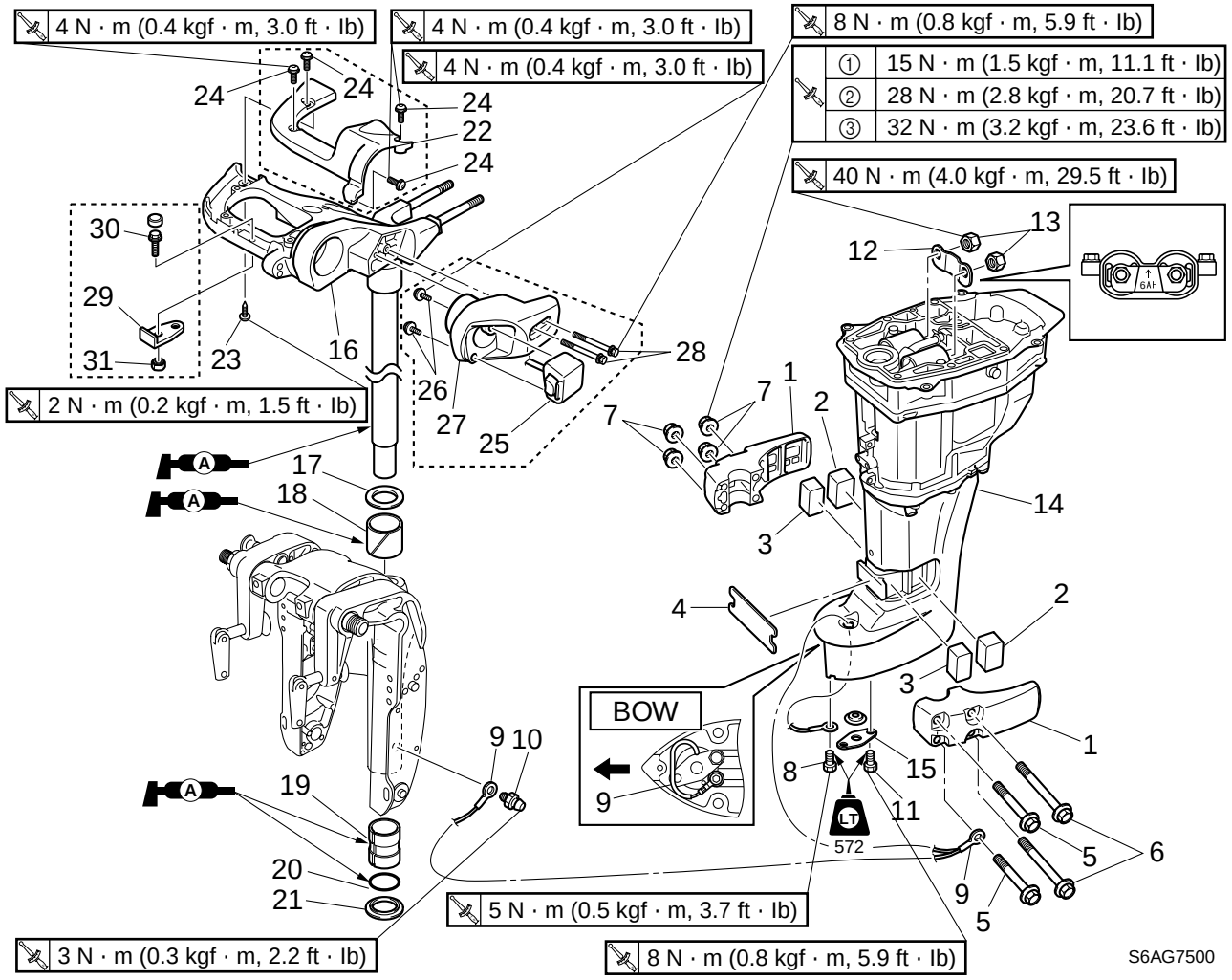


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Boulon	2	M6 × 30 mm
19	Amortisseur	1	
20	Bague	1	
21	Bague	1	Modèle à barre franche
22	Bague	1	Modèle à commande à distance
23	Bouchon	1	Modèle à barre franche sans démarreur électrique
24	Bouchon	1	Modèle à barre franche avec démarreur électrique
25	Bouchon	1	Modèle à commande à distance
26	Câble de la sécurité de démarrage embrayé	1	Modèle à démarrage manuel
27	Tige d'inverseur	1	
28	Tuyau de rinçage	1	
29	Boulon	4	M6 × 35 mm
30	Bague	4	
31	Collier	4	
32	Bague	2	
33	Boulon	1	M6 × 20 mm
34	Plaque	1	

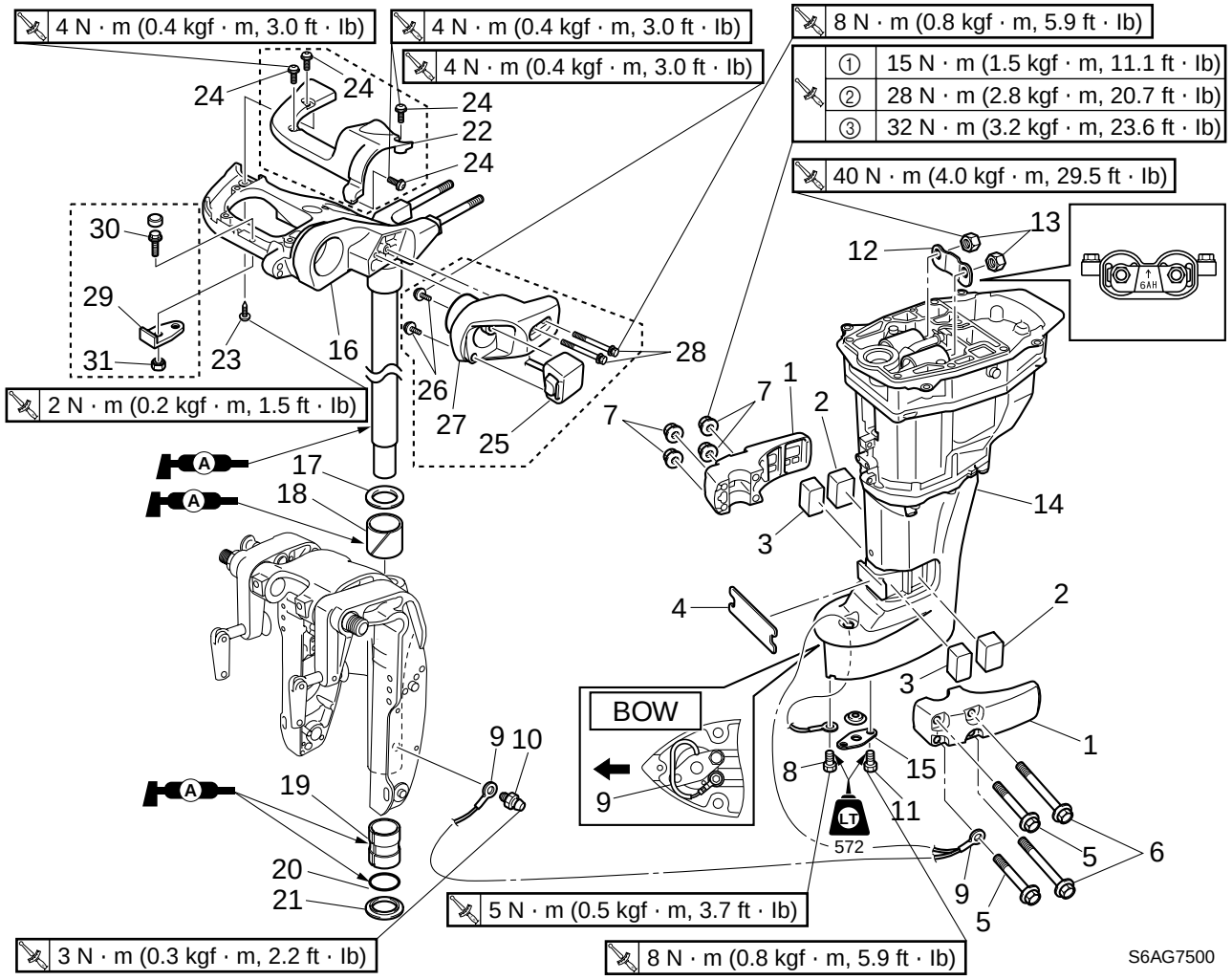


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
35	Bague	1	
36	Boulon	4	M6 × 12 mm
37	Support	1	
38	Tuyau de carburant	1	
39	Poignée	2	
40	Levier de verrouillage du capot	1	
41	Boulon	1	M6 × 12 mm
42	Joint d'étanchéité en caoutchouc	1	
43	Sortie d'eau	1	
44	Guide de câble	1	Modèle à commande à distance
45	Boulon	1	M6 × 20 mm/Modèle à commande à distance
46	Raccord de levier de tige d'inversion	1	
47	Support de fixation	2	
48	Levier de tige d'inversion	1	
49	Bras de tige d'inverseur	1	

Carter supérieur et bras de direction


4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
① 15 N · m (1.5 kgf · m, 11.1 ft · lb)
② 28 N · m (2.8 kgf · m, 20.7 ft · lb)
③ 32 N · m (3.2 kgf · m, 23.6 ft · lb)
40 N · m (4.0 kgf · m, 29.5 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
5 N · m (0.5 kgf · m, 3.7 ft · lb)
3 N · m (0.3 kgf · m, 2.2 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
BOW
572
S6AG7500

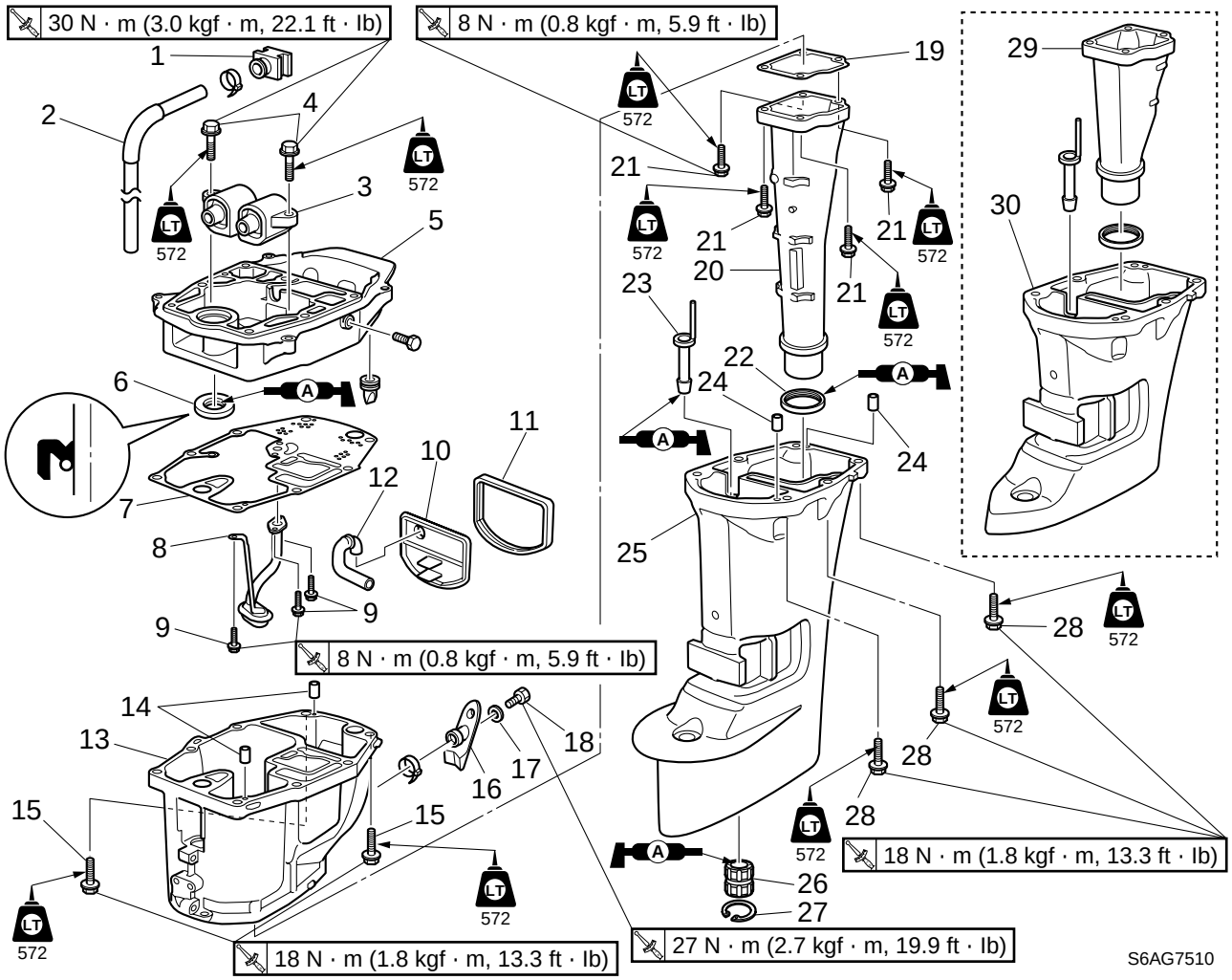
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Carter de silentbloc	2	
2	Amortisseur en caoutchouc	2	Grand
3	Amortisseur en caoutchouc	2	Petit
4	Amortisseur en caoutchouc	1	
5	Boulon	2	M8 × 85 mm
6	Boulon	2	M8 × 105 mm
7	Ecrou	4	
8	Boulon	1	M5 × 10 mm
9	Fil de masse	1	
10	Graisseur	1	
11	Boulon	1	M6 × 8 mm
12	Plaque	1	
13	Ecrou	2	
14	Ensemble carter supérieur	1	Modèle à tableau AR L/S
15	Plaque	1	
16	Bras de direction	1	Modèle à tableau AR L/S
17	Rondelle	1	


4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
4 N · m (0.4 kgf · m, 3.0 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
① 15 N · m (1.5 kgf · m, 11.1 ft · lb)
② 28 N · m (2.8 kgf · m, 20.7 ft · lb)
③ 32 N · m (3.2 kgf · m, 23.6 ft · lb)
40 N · m (4.0 kgf · m, 29.5 ft · lb)
2 N · m (0.2 kgf · m, 1.5 ft · lb)
5 N · m (0.5 kgf · m, 3.7 ft · lb)
3 N · m (0.3 kgf · m, 2.2 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
BOW
LT
572
6AH
S6AG7500

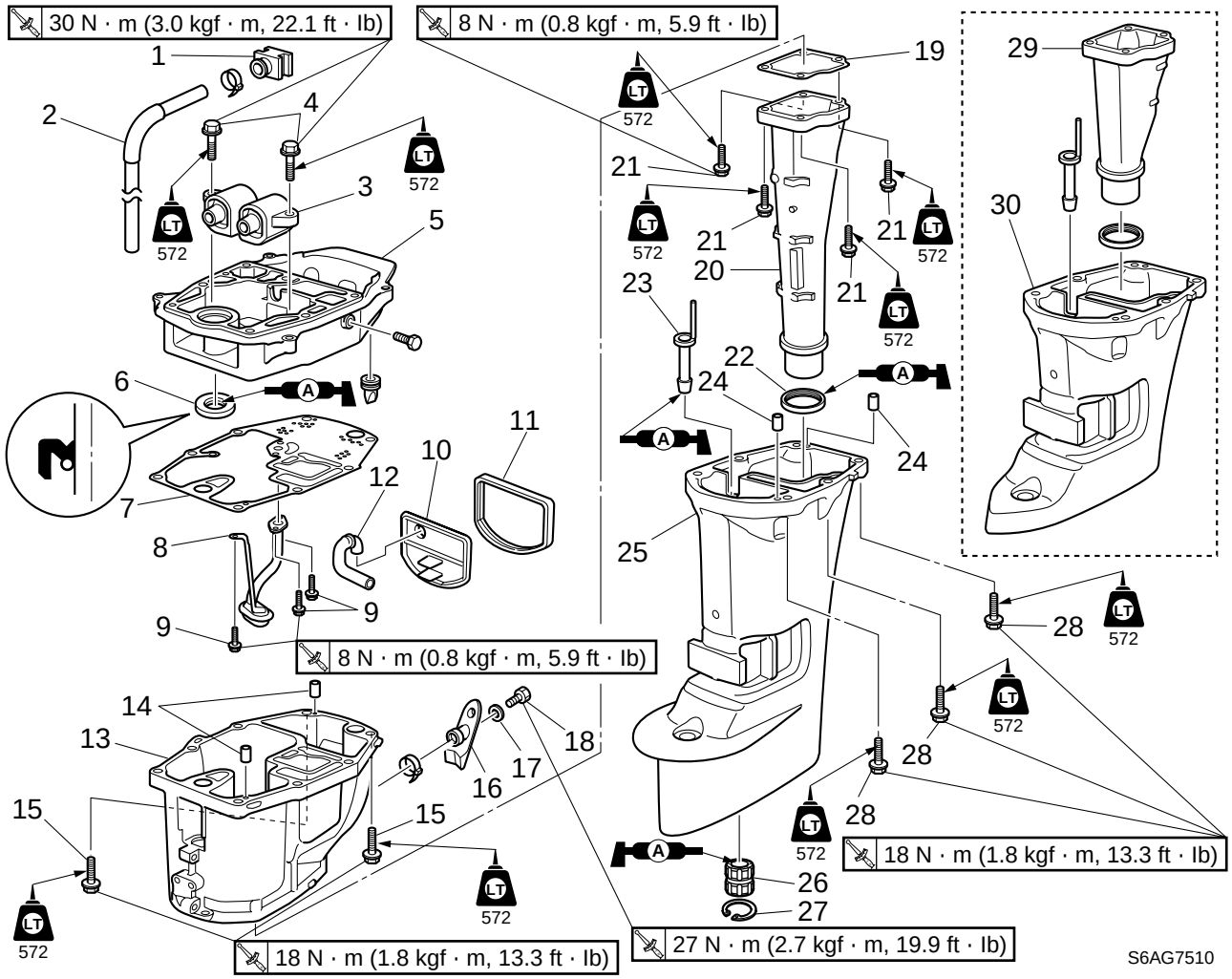
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Bague 1	1	
19	Bague 2	1	
20	Joint torique	1	**Non réutilisable**
21	Plaque	1	
22	Couvercle de support de la direction	1	Modèle à commande à distance
23	Vis	1	ø6 × 20 mm/modèle à commande à distance
24	Vis	4	ø6 × 18 mm/modèle à commande à distance
25	Interrupteur de relevage assisté	1	Modèle à commande à distance avec relevage assisté
26	Vis	2	ø6 × 20 mm/Modèle à commande à distance avec relevage assisté
27	Couvercle	1	Modèle à commande à distance
28	Boulon	2	M6 × 30 mm/Modèle à commande à distance
29	Crochet de direction	1	Modèle à commande à distance
30	Boulon	1	M8 × 25 mm/Modèle à commande à distance
31	Ecrou	1	Modèle à commande à distance

7

Ensemble de fixation


30 N · m (3.0 kgf · m, 22.1 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
27 N · m (2.7 kgf · m, 19.9 ft · lb)
572
S6AG7510

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Bague	1	
2	Tuyau d'eau	1	Modèle à tableau AR L/S
3	Silentbloc supérieur	1	
4	Boulon	2	M8 × 30 mm
5	Guide d'échappement	1	
6	Joint SPI	1	**Non réutilisable**
7	Joint	1	**Non réutilisable**
8	Filtre à huile	1	
9	Boulon	3	M6 × 16 mm
10	Déflecteur	1	
11	Joint d'étanchéité	1	
12	Tuyau	1	
13	Carter d'huile	1	
14	Goujon	2	
15	Boulon	2	M8 × 30 mm
16	Amortisseur	1	
17	Joint	1	**Non réutilisable**

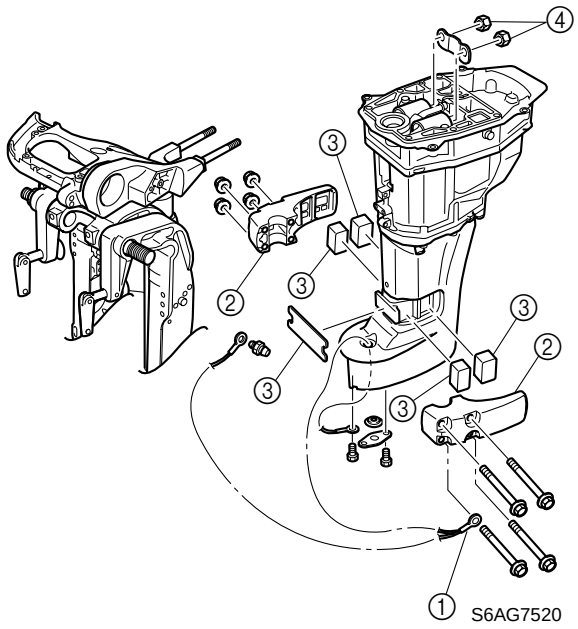

30 N · m (3.0 kgf · m, 22.1 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
8 N · m (0.8 kgf · m, 5.9 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
18 N · m (1.8 kgf · m, 13.3 ft · lb)
27 N · m (2.7 kgf · m, 19.9 ft · lb)
572
S6AG7510

N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Boulon de vidange	1	
19	Joint	1	**Non réutilisable**
20	Collecteur d'échappement	1	Modèle à tableau AR L
21	Boulon	4	M6 × 25 mm
22	Joint d'étanchéité en caoutchouc	1	
23	Guide du tuyau d'eau	1	
24	Goujon	2	
25	Carter supérieur	1	Modèle à tableau AR L
26	Bague d'arbre de transmission	1	Modèle à tableau AR L uniquement
27	Circlip	1	Modèle à tableau AR L uniquement
28	Boulon	6	M8 × 30 mm
29	Collecteur d'échappement	1	Modèle à tableau AR S
30	Carter supérieur	1	Modèle à tableau AR S

Dépose du carter supérieur

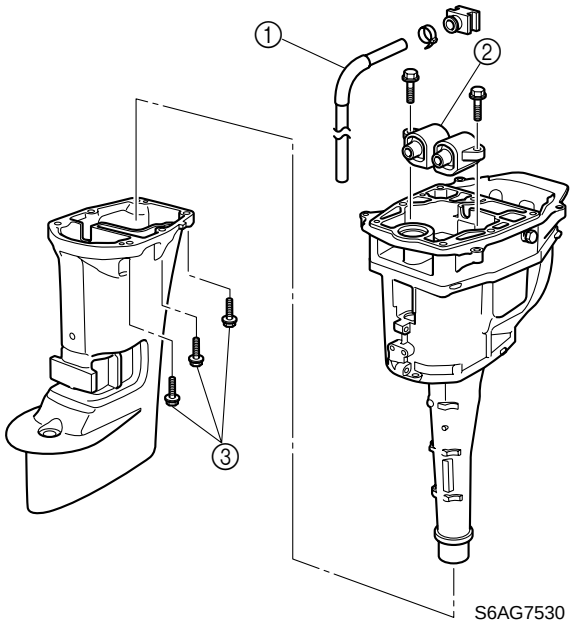
REMARQUE:
- Vidangez l'huile moteur avant de déposer l'ensemble carter supérieur.
- N'oubliez pas de déposer l'ensemble tige d'inverseur avant de déposer l'ensemble carter supérieur du support de fixation.

1. Débranchez la borne du fil de masse ① du support pivot.
2. Déposez les carters de silentbloc ②, puis les amortisseurs en caoutchouc ③.
3. Déposez les écrous de montage supérieurs ④, puis déposez l'ensemble carter supérieur.

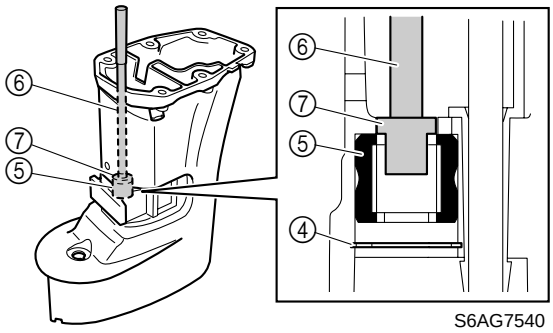


Démontage du carter supérieur

1. Déposez le boulon de vidange d'huile moteur et l'amortisseur.
2. Déposez le tuyau d'eau ① et le silentbloc supérieur ② de l'ensemble carter supérieur.
3. Déposez les boulons de l'ensemble carter d'huile ③, puis l'ensemble de carter d'huile du carter supérieur.



4. Déposez le circlip ④, puis la bague d'arbre de transmission ⑤. (modèle à tableau AR L)



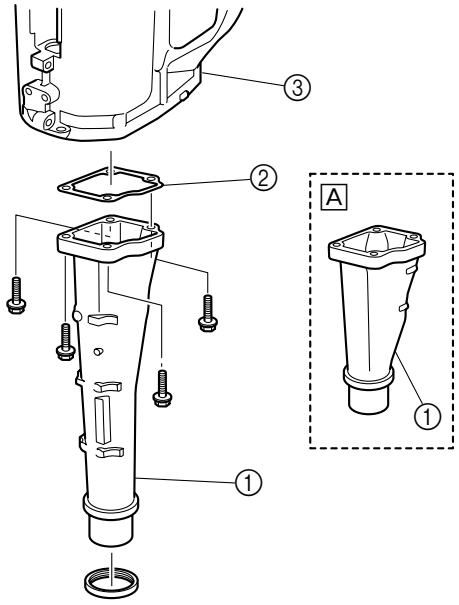
Tige d'entraînement L3 ⑥: 90890-06652
Outil de montage pour roulement à aiguilles ⑦: 90890-06618

Contrôle de la bague d'arbre de transmission (modèle à tableau AR L)

1. Vérifiez la bague d'arbre de transmission. Remplacez en cas de fissures ou d'usure.

Démontage du collecteur d'échappement, du carter d'huile et du guide d'échappement

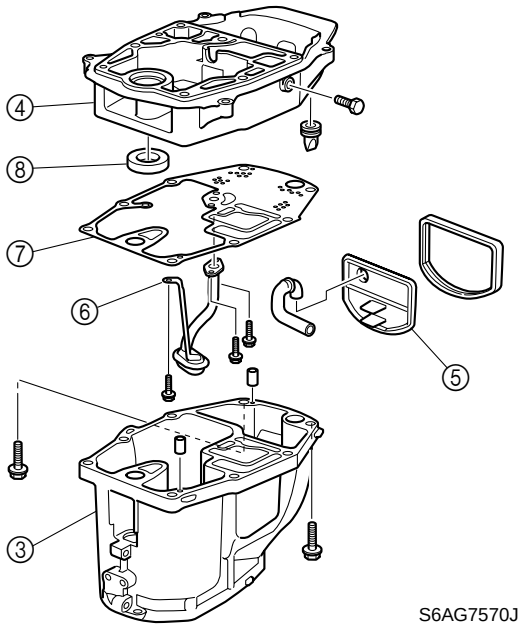
1. Déposez le collecteur d'échappement ① et le joint ② du carter d'huile ③.



S6AG7560

A Modèle à tableau AR S

2. Déposez le carter d'huile ③ du guide d'échappement ④, puis le déflecteur ⑤.
3. Déposez la crépine d'huile ⑥ et le joint ⑦ du guide d'échappement.
4. Déposez le joint SPI ⑧ du guide d'échappement.



S6AG7570J

Contrôle du collecteur d'échappement, du carter d'huile et du guide d'échappement

1. Vérifiez le collecteur d'échappement, le carter d'huile et le guide d'échappement. Remplacez en cas de fissures ou de corrosion.

REMARQUE:

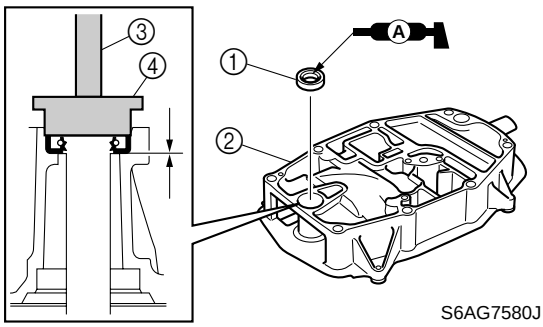
Nettoyez les pièces démontées avant de les contrôler.

Vérification du filtre à huile

1. Vérifiez la crépine. Nettoyez-la si elle est encrassée et pleine de résidus.

Assemblage du guide d'échappement, du carter d'huile et du collecteur d'échappement

1. Installez un nouveau joint SPI ① dans le guide d'échappement ②.



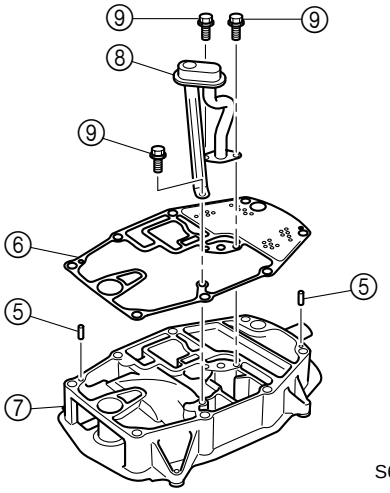
S6AG7580J

Tige d'entraînement L3 ③: 90890-06652
Outil de montage pour roulement à aiguilles ④: 90890-06612

7

2. Installez les goupilles ⑤ et un joint neuf ⑥ sur le guide d'échappement ⑦.

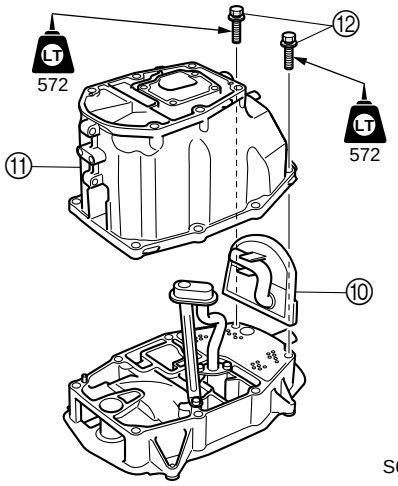
3. Installez la crépine d'huile ⑧ et ses boulons ⑨, et serrez ceux-ci au couple spécifié.



S6AG7600

Boulon du filtre à huile ⑨:
8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

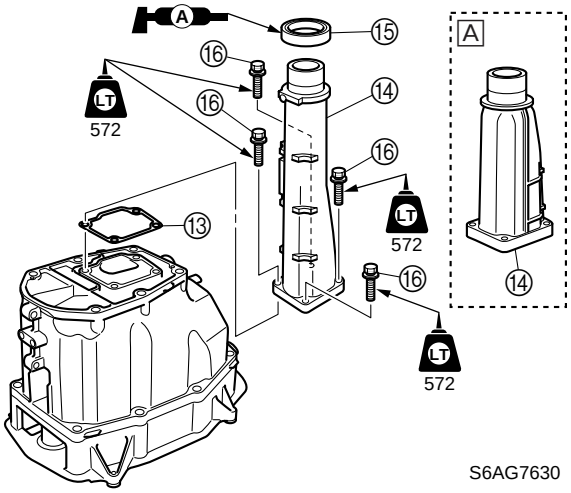
4. Installez le déflecteur ⑩ et le carter d'huile ⑪, et serrez les boulons de carter d'huile ⑫ au couple spécifié.



S6AG7620

Boulon du carter d'huile ⑫:
18 N·m (1,8 kgf·m, 13,3 ft·lb)

5. Installez un joint neuf ⑬, le collecteur d'échappement ⑭, le joint d'étanchéité en caoutchouc ⑮, puis serrez les boulons du collecteur d'échappement ⑯ au couple spécifié.



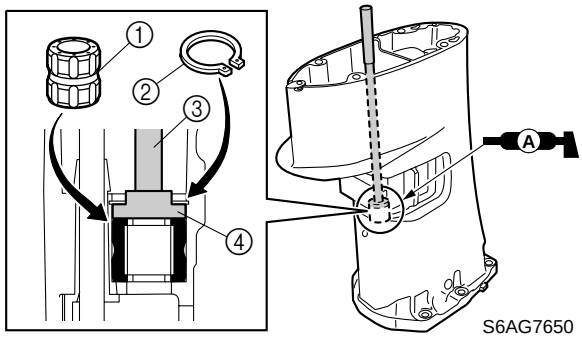
S6AG7630

A Modèle à tableau AR S

Boulon du collecteur d'échappement ⑯:
8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

Montage du carter supérieur

1. Installez la bague d'arbre de transmission ① dans le carter supérieur, puis installez le circlip ②. (modèle à tableau AR L)



S6AG7650

REMARQUE:
Après avoir installé la bague d'arbre de transmission, appliquez de la graisse à l'intérieur de la bague.

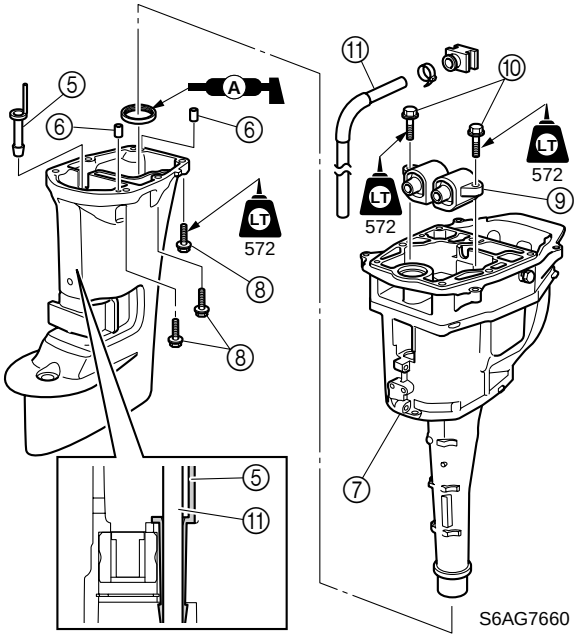
Tige d'entraînement L3 ③: 90890-06652
Outil de montage pour roulement à aiguilles ④: 90890-06613

2. Installez le guide du tuyau d'eau ⑤ sur le carter supérieur.

3. Mettez en place les goujons ⑥, l'ensemble carter d'huile ⑦ et les boulons correspondants ⑧, puis serrez les boulons au couple spécifié.

4. Installez le silentbloc supérieur ⑨, puis serrez les boulons de silentbloc supérieur ⑩ au couple spécifié.

5. Installez le tuyau d'eau ⑪.



REMARQUE:
N'oubliez pas de faire passer le tuyau d'eau ⑪ dans le guide correspondant ⑤.

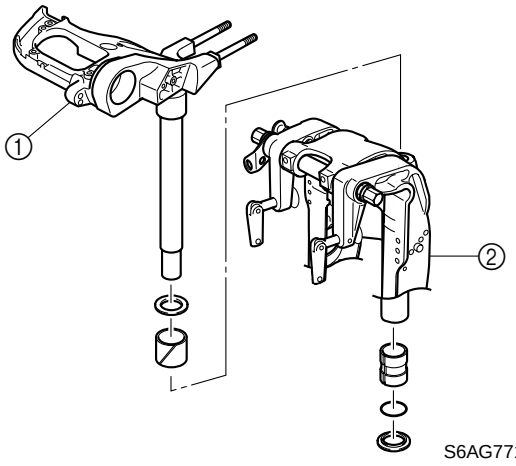
Boulon de l'ensemble carter d'huile ⑧:
18 N·m (1,8 kgf·m, 13,3 ft·lb)
Boulon de silentbloc supérieur ⑩:
30 N·m (3,0 kgf·m, 22,1 ft·lb)

6. Installez l'amortisseur et le boulon de vidange d'huile moteur, puis serrez le boulon de vidange au couple spécifié.

Boulon de vidange d'huile moteur:
27 N·m (2,7 kgf·m, 19,9 ft·lb)

Dépose du bras de direction

1. Déposez le bras de direction ① du support pivot ② en tirant le bras hors du support.



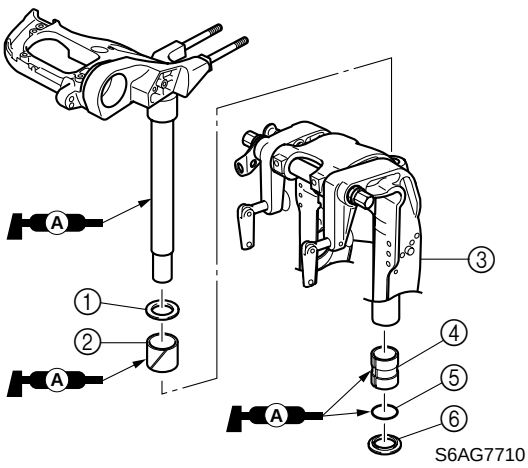
REMARQUE:
Pour démonter les supports de fixation, reportez-vous à la section "Dépose du support de fixation" (7-22) ou "Dépose du support de fixation" (7-27).

Installation du bras de direction

1. Installez la rondelle ① et la bague 1 ② sur le bras de direction.

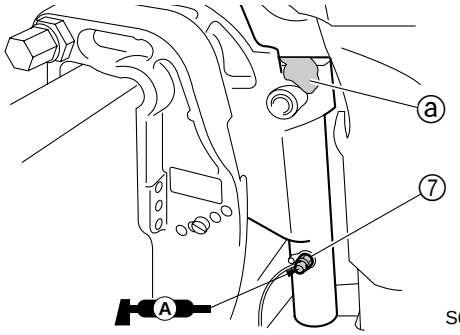
2. Placez le support pivot ③ en position verticale, puis installez le bras de direction dessus.

3. Installez la bague 2 ④, un joint torique neuf ⑤ et la plaque ⑥ sur le support pivot.



7

4. Appliquez de la graisse dans le graisseur ⑦ sur le support pivot jusqu'à ce que la graisse ressorte par la bague supérieure ⓐ.



REMARQUE:
Pour monter les supports de fixation, reportez-vous à la section "Installation du support de fixation" (7-24) ou "Installation du support de fixation" (7-28).

Installation du carter supérieur

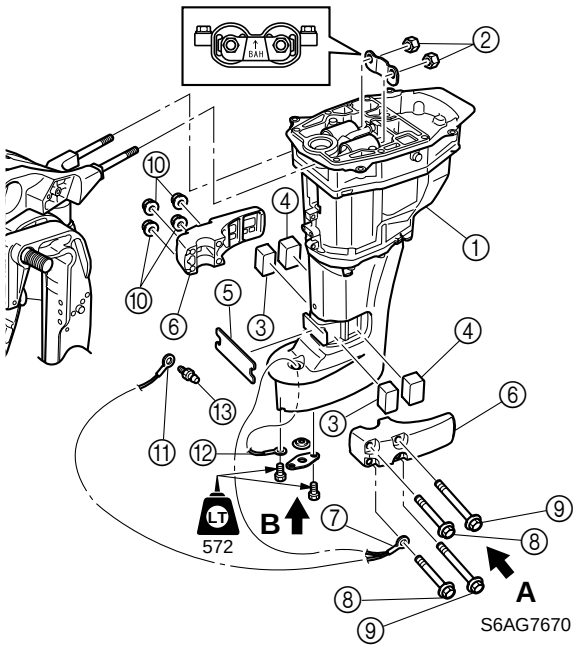
1. Installez l'ensemble du carter supérieur ① sur le support de fixation.
2. Installez la plaque et les écrous de montage supérieurs ② et serrez ces derniers au couple spécifié.
3. Installez les amortisseurs en caoutchouc ③ (petits), ④ (grands) et ⑤ (avant), puis montez les carters de silentbloc ⑥ et la borne du fil de masse ⑦ à l'aide des boulons de carter de silentbloc ⑧ et ⑨ et des écrous ⑩.

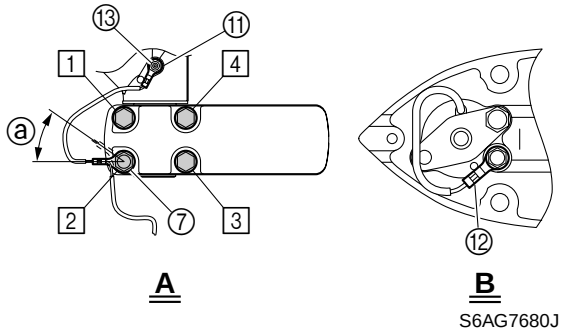
REMARQUE:
- Veillez à déposer l'huile des boulons de carter de silentbloc ⑧ et ⑨.
- Posez la borne du fil de masse ⑦ de sorte qu'il soit dans la plage ⓐ illustrée.

4. Serrez les écrous de carters de silentbloc ⑩ au couple spécifié en 3 étapes et dans l'ordre indiqué.

REMARQUE:
Serrez les écrous de carter ⑩ de manière équivalente et dans l'ordre suivant: 1–2–3–4.

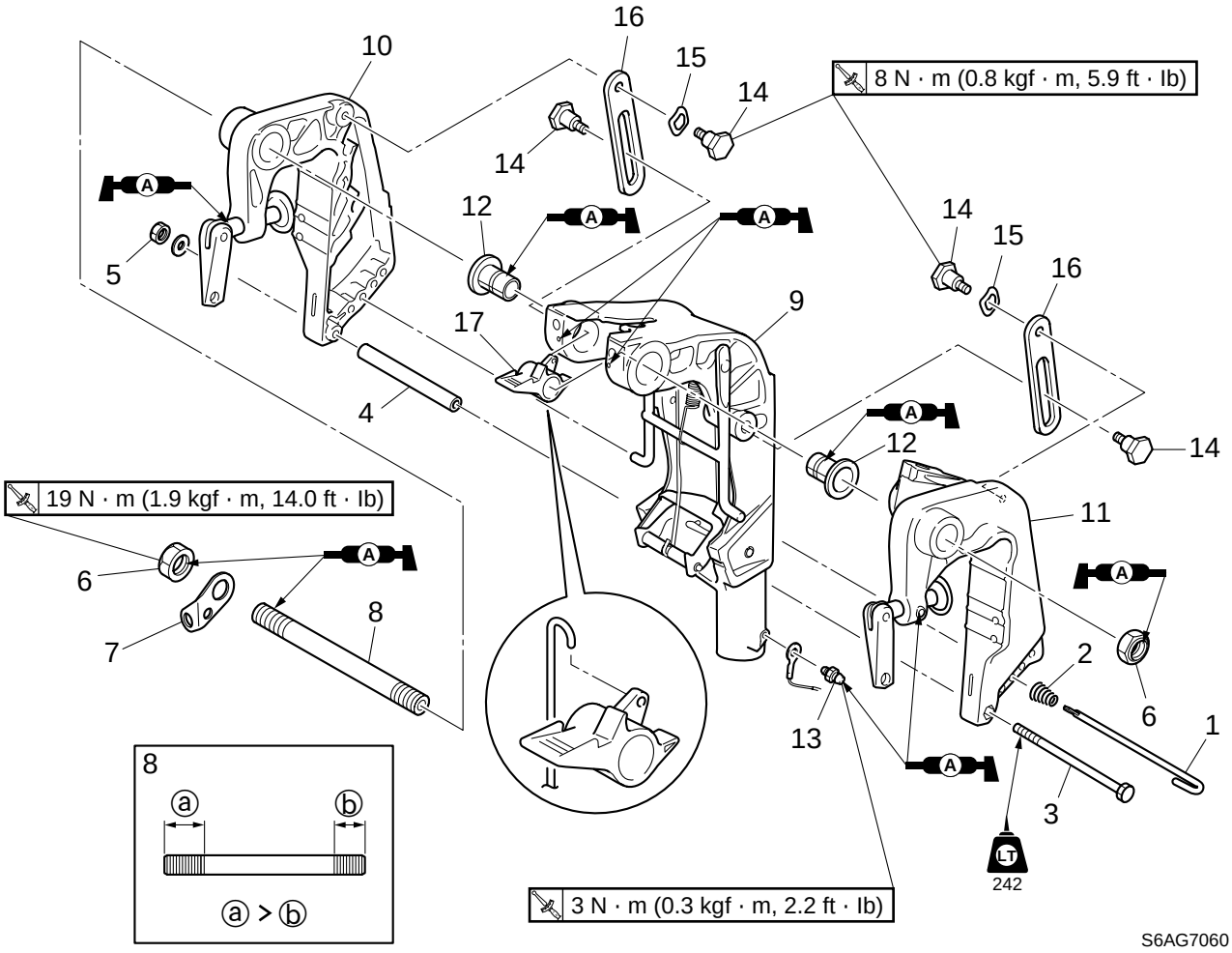
5. Installez la borne du fil de masse ⑪ sur le support pivot.
6. Installez la borne du fil de masse ⑫ sur le carter supérieur, comme illustré.





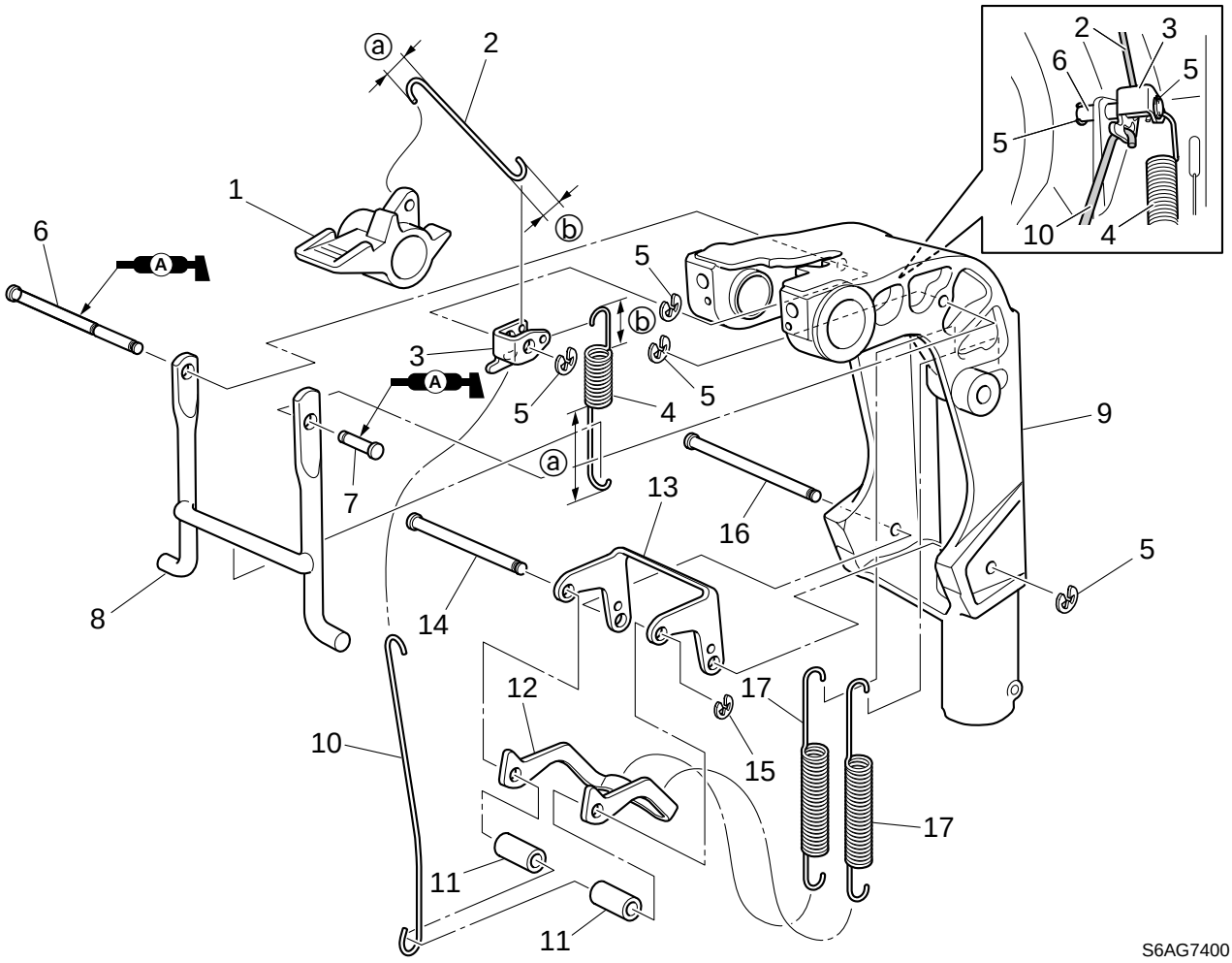
Ecrou de montage supérieur ②:
40 N·m (4,0 kgf·m, 29,5 ft·lb)
Ecrou de carter de silentbloc ⑩:
1er: 15 N·m (1,5 kgf·m, 11,1 ft·lb)
2e: 28 N·m (2,8 kgf·m, 20,7 ft·lb)
3e: 32 N·m (3,2 kgf·m, 23,6 ft·lb)
Graisseur ⑬: 3 N·m (0,3 kgf·m, 2,2 ft·lb)

Support de fixation et support pivot (modèle à relevage manuel)



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Axe de relevage	1	
2	Ressort	1	
3	Boulon	1	M6 × 155 mm
4	Collier	1	
5	Ecrou	1	
6	Ecrou autobloquant	2	
7	Etrier	1	
8	Tube traversant	1	
9	Support pivot	1	Modèle à tableau AR L/S
10	Support de fixation	1	STBD
11	Support de fixation	1	PORT
12	Bague	2	
13	Graisseur	1	
14	Boulon	4	
15	Rondelle ondulée	2	
16	Plaque de butée d'inclinaison	2	
17	Levier de verrouillage du système de relevage	1	

Ensemble de fixation



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Levier de verrouillage du système de relevage	1	
2	Tige de verrouillage du système de relevage 1	1	ⓐ > ⓑ
3	Levier de relevage	1	
4	Ressort	1	ⓐ > ⓑ
5	Agrafe en E	4	
6	Axe du levier de relevage	1	
7	Axe de butée	1	
8	Ensemble de récepteur	1	
9	Support pivot	1	Modèle à tableau AR L/S
10	Tige de verrouillage du système de relevage 2	1	
11	Collier	2	
12	Plaque de verrouillage du système de relevage 1	1	
13	Plaque de verrouillage du système de relevage 2	1	
14	Axe de verrouillage du système de relevage	1	
15	Agrafe en E	1	
16	Axe de verrouillage de marche arrière	1	
17	Ressort	2	

Dépose du support de fixation

1. Déposez la goupille de relevage ①, puis le boulon du support de fixation ②, l'écrou du support de fixation et le collier.

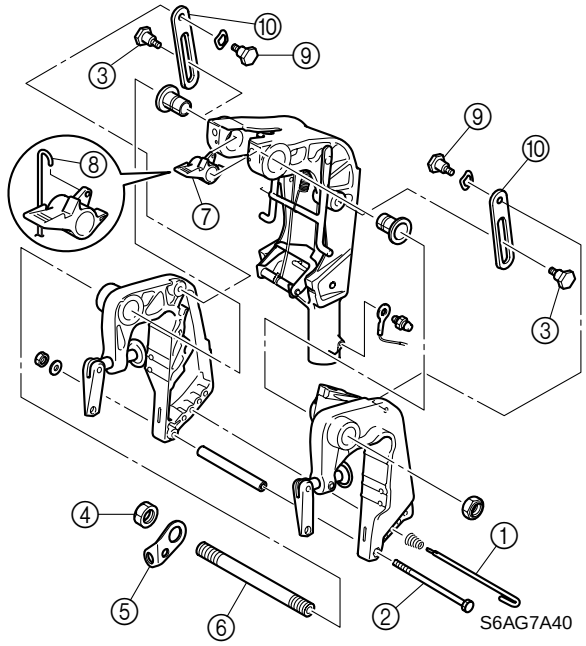
2. Déposez les boulons de plaque de butée de relevage ③ (côté support pivot).

3. Déposez l'écrou autobloquant ④ et l'étrier ⑤.

4. Déposez le tube traversant ⑥ et le levier de verrouillage du système de relevage ⑦, puis les supports de fixation.

REMARQUE:
Déverrouillez la tige de verrouillage du système de relevage 1 ⑧ du levier de verrouillage du système de relevage ⑦ lors de sa dépose.

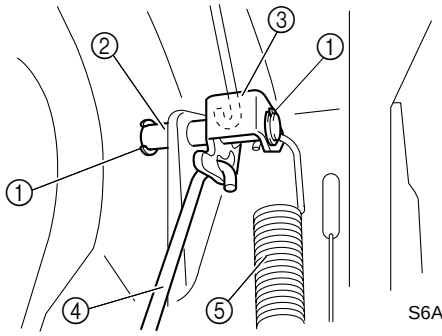
5. Déposez les boulons de plaque de butée de relevage ⑨ (côté support pivot) et les plaques de butée du système de relevage ⑩.



S6AG7A40

Démontage du support pivot

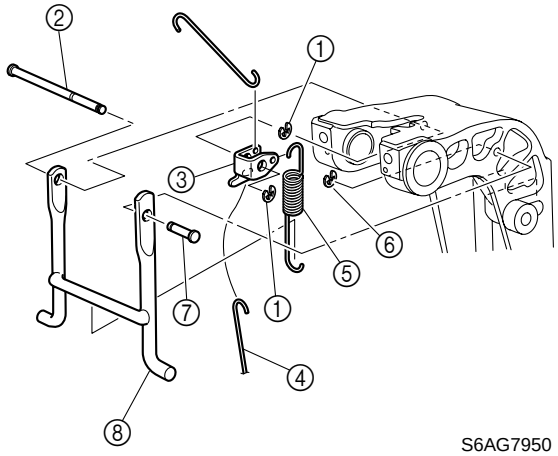
1. Déposez le ressort ⑤. Déposez les agrafes en E ① de l'axe du levier de relevage ②, puis ôtez l'axe et déposez le levier ③ et la tige de verrouillage 2 ④ du système de relevage.



S6AG7410

REMARQUE:
Déverrouillez la tige de verrouillage du système de relevage 2 ④ du levier du système de relevage ③ lors de sa dépose.

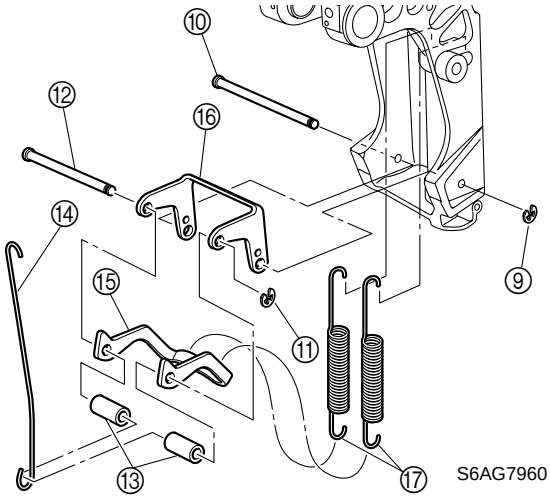
2. Déposez l'agrafe en E ⑥ de l'axe de butée ⑦, puis ôtez l'axe et déposez l'ensemble de récepteur ⑧.



S6AG7950

7

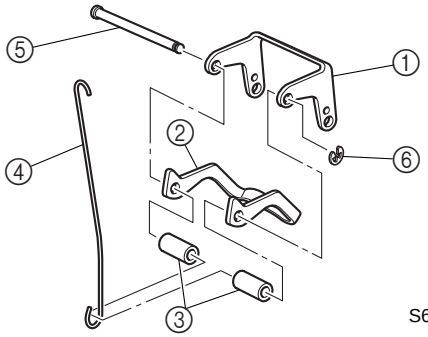
3. Déposez l'agrafe en E ⑨ de l'axe de verrouillage de marche arrière ⑩, puis ôtez l'axe.
4. Déposez les ressorts ⑰.
5. Déposez l'agrafe en E ⑪ de l'axe de verrouillage du système de relevage ⑫, puis ôtez l'axe et déposez les colliers ⑬, la tige de verrouillage du système de relevage 2 ⑭, la plaque de verrouillage du système de relevage 1 ⑮ et la plaque de verrouillage du système de relevage 2 ⑯.



S6AG7960

Montage du support pivot

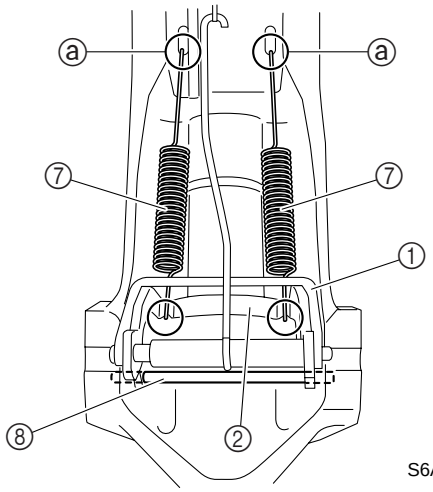
1. Assemblez la plaque de verrouillage du système de relevage 2 ①, la plaque de verrouillage du système de relevage 1 ②, les colliers ③, la tige de verrouillage du système de relevage 2 ④ et l'axe de verrouillage du système de relevage ⑤, puis posez l'agrafe en E ⑥.



S6AG7970

REMARQUE:
Après la pose de l'agrafe en E, tournez-la pour vous assurer qu'elle est bien installée.

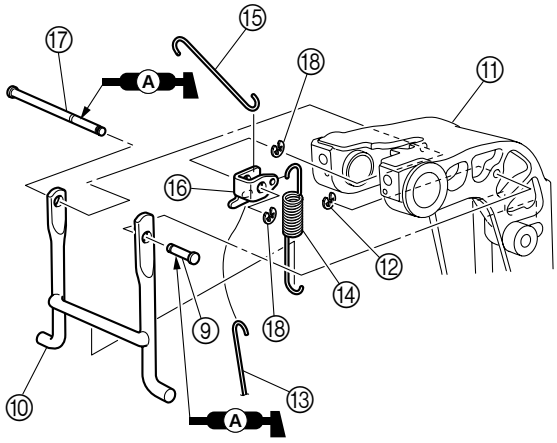
2. Passez l'axe de verrouillage de marche arrière ⑧ à travers le support pivot et la plaque de verrouillage du système de relevage 2 ①, puis installez l'agrafe en E. Accrochez les ressorts ⑦ sur la plaque de verrouillage du système de relevage 1 ②, puis accrochez-les sur les trous ⓐ du support pivot.



S6AG7440

REMARQUE:
Après la pose de l'agrafe en E, tournez-la pour vous assurer qu'elle est bien installée.

3. Posez l'axe de butée ⑨ et l'ensemble de récepteur ⑩ sur le support pivot ⑪, puis installez l'agrafe en E ⑫.
4. Accrochez la tige de verrouillage du système de relevage 2 ⑬, le ressort ⑭ et la tige de verrouillage du système de relevage 1 ⑮ sur le levier de relevage ⑯.
5. Posez l'axe du levier de relevage ⑰ dans le support pivot ⑪, en veillant à passer l'axe par l'ensemble du récepteur ⑩ et le levier de relevage ⑯, puis posez les agrafes en E ⑱.
6. Accrochez le ressort ⑭ sur l'ensemble de récepteur ⑩.



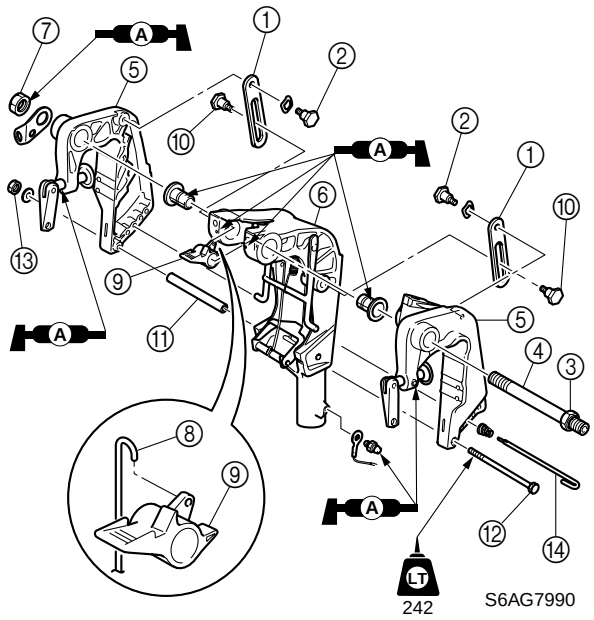
S6AG7A20J

REMARQUE:
- Reportez-vous à la vue éclatée pour monter le ressort ⑭ et la tige de verrouillage du système de relevage 1 ⑮ (7-21).
- Assurez-vous que les agrafes en E sont correctement fixées.

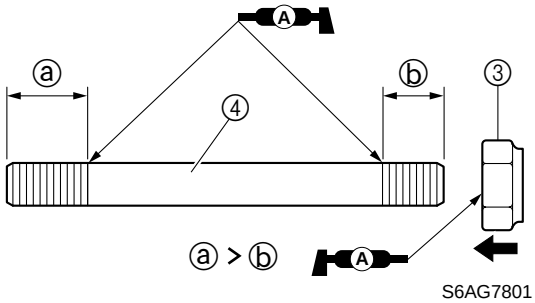
Installation du support de fixation

1. Posez les plaques de butée de relevage ① et les boulons de plaque de butée de relevage ② sur les supports de fixation, puis serrez les boulons au couple spécifié.

	Boulon de plaque de butée de relevage ②: 8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)



2. Serrez l'écrou autobloquant ③ complètement sur l'extrémité filetée plus courte du tube traversant ④.



3. Montez les supports de fixation ⑤ et le support pivot ⑥, puis installez le tube traversant ④ côté bâbord.

REMARQUE:
Lors de l'installation du tube traversant ④, accrochez la tige de verrouillage de relevage 1 ⑧ sur le levier de verrouillage de relevage ⑨.

4. Posez l'écrou autobloquant ⑦ sur le tube traversant, puis serrez-le au couple spécifié.

	Ecrou autobloquant ⑦: 19 N·m (1,9 kgf·m, 14,0 ft·lb)

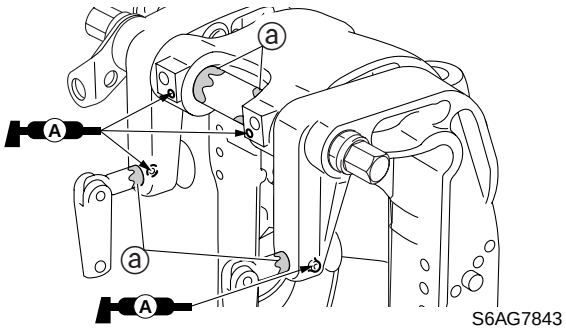
5. Posez les plaques de butée de relevage ① et les boulons de plaque de butée de relevage ⑩ sur le support pivot, puis serrez les boulons au couple spécifié.

	Boulon de plaque de butée de relevage ⑩: 8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

6. Posez le collier ⑪ et le boulon ⑫ du support de fixation, puis serrez l'écrou ⑬.

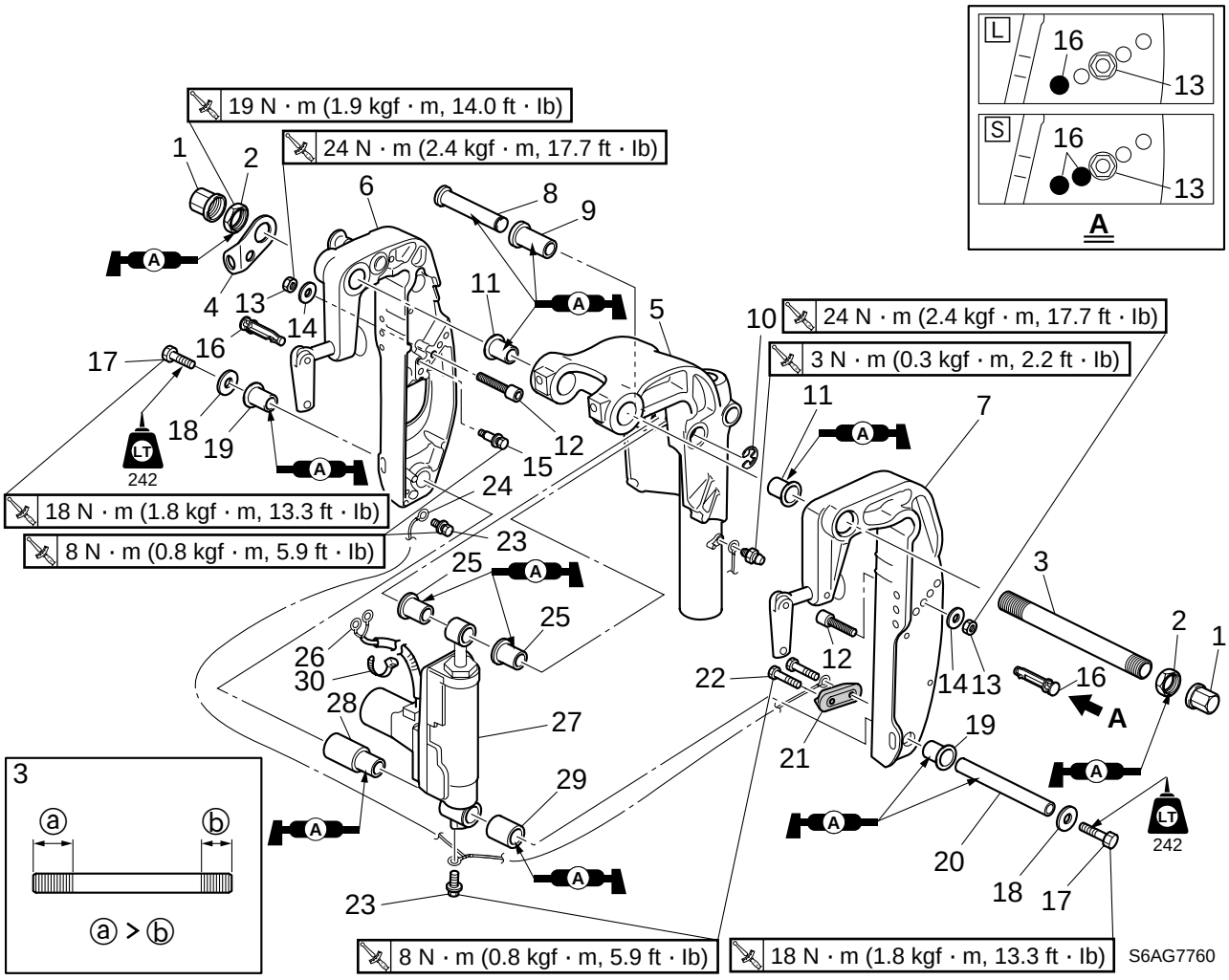
7. Installez la goupille de relevage ⑭.

8. Appliquez de la graisse sur tous les graisseurs jusqu'à ce qu'elle ressorte par les zones ⓐ.

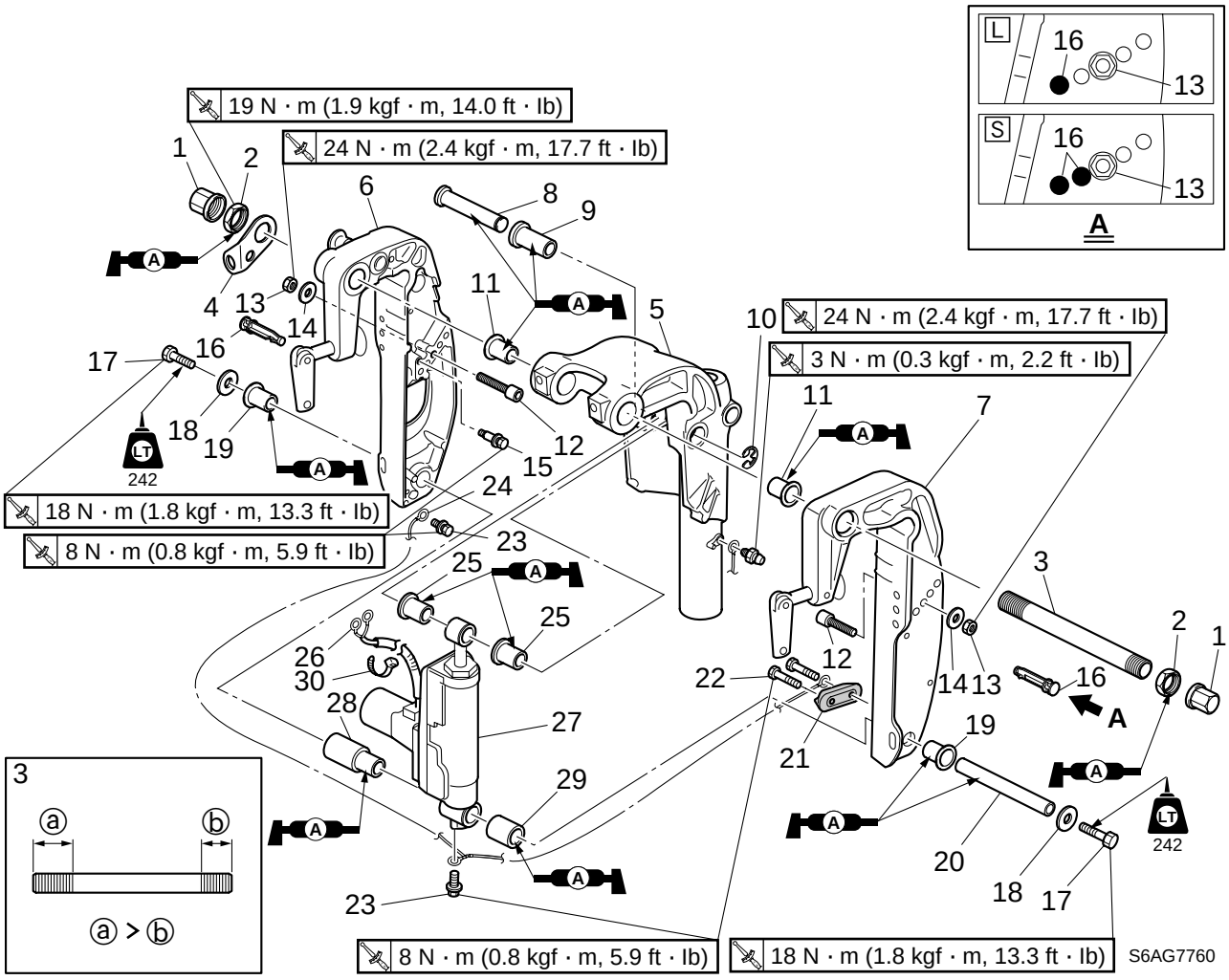


REMARQUE:
Pour contrôler le fonctionnement du relevage, reportez-vous à la section "Contrôle du système de relevage (modèle à relevage manuel)" (1-17).

Support de fixation et support pivot (modèle à relevage assisté)



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Capuchon	2	
2	Ecrou autobloquant	2	
3	Tube traversant	1	
4	Etrier	1	
5	Support pivot	1	
6	Support de fixation	1	STBD
7	Support de fixation	1	PORT
8	Arbre	1	
9	Collier	1	
10	Agrafe en E	1	**Non réutilisable**
11	Collier	2	
12	Butée	2	
13	Ecrou	2	
14	Rondelle	2	
15	Boulon	1	
16	Bouchon	2/4	L: Modèle à tableau AR L/S: Modèle à tableau AR S
17	Boulon	2	M8 × 16 mm

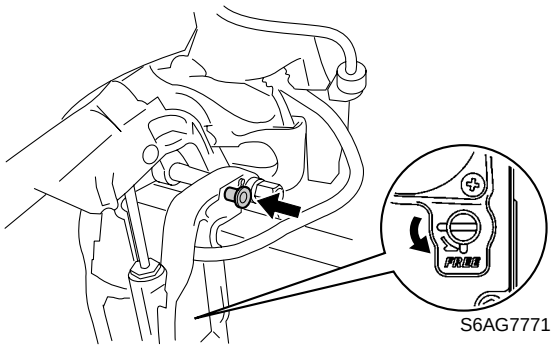


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Rondelle	2	
19	Collier	2	
20	Arbre	1	
21	Anode	1	
22	Boulon	2	M6 × 20 mm
23	Boulon	2	M6 × 10 mm
24	Fil de masse	1	
25	Collier	2	
26	Fil du moteur de relevage assisté	1	
27	Système de relevage assisté	1	
28	Collier	1	
29	Collier	1	
30	Lien en plastique	1	

7

Dépose du bloc de relevage assisté

1. Relevez entièrement le moteur hors-bord et soutenez-le à l'aide du levier d'arrêt de relevage.



S6AG7771

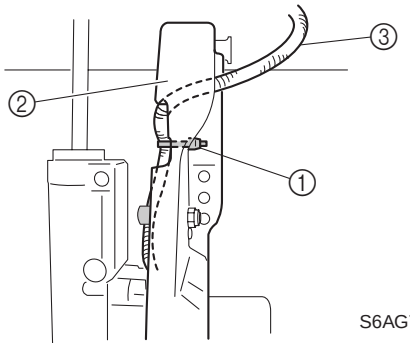
⚠ AVERTISSEMENT

Après avoir relevé le moteur hors-bord, n'oubliez pas de le soutenir à l'aide du levier d'arrêt de relevage.
Sinon il pourrait s'abaisser soudainement en cas de perte de fluide au niveau de l'unité de relevage assisté.

REMARQUE:

Si l'unité de relevage assisté ne fonctionne pas, ouvrez la valve manuelle en la faisant tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et basculez le moteur hors-bord vers le haut manuellement.

2. Déposez l'attache en plastique ① du support de fixation ②, puis ôtez le fil du moteur de relevage assisté ③.



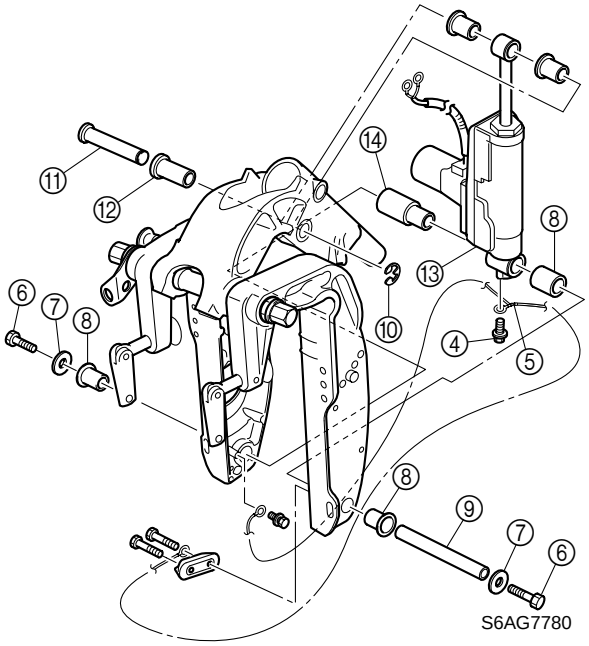
S6AG7770

3. Déposez le boulon ④ et le fil de masse ⑤ de l'unité de relevage assisté.

4. Déposez les boulons ⑥, les rondelles ⑦, les colliers ⑧ et l'arbre ⑨.

5. Déposez les agrafes en E ⑩, l'arbre ⑪ et le collier ⑫, puis déposez l'extrémité supérieure de la tige de relevage du support pivot.

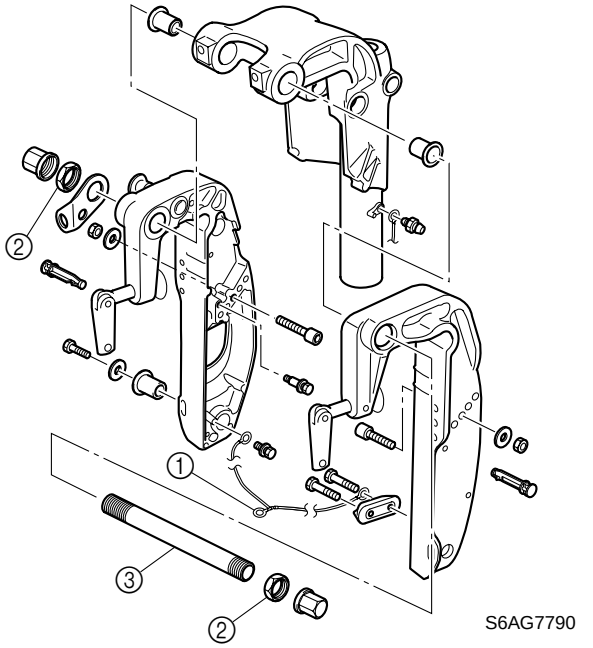
6. Déposez l'unité de relevage assisté ⑬, puis déposez le collier ⑭.



S6AG7780

Dépose du support de fixation

1. Déposez la borne du fil de masse ① et les écrous autobloquants ② du tube traversant ③, puis déposez les supports de fixation.

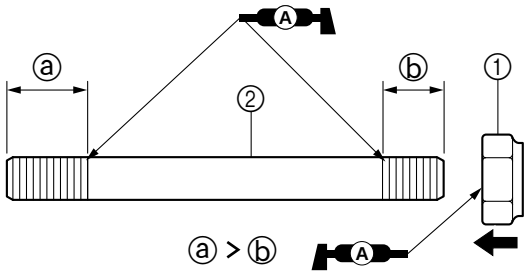


S6AG7790

REMARQUE:
N'oubliez pas de déposer la borne du fil de masse ① avant de déposer les écrous autobloquants ②.

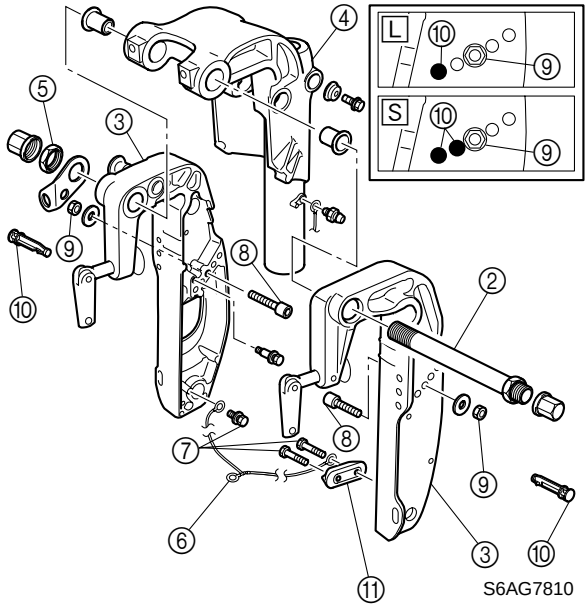
Installation du support de fixation

1. Appliquez de la graisse sur les filets de l'écrou autobloquant, puis vissez complètement l'écrou ① sur l'extrémité filetée courte du tube traversant ②.



S6AG7800

2. Montez les supports de fixation ③ et le support pivot ④, puis installez le tube traversant ② côté bâbord.
3. Posez l'écrou autobloquant ⑤ sur le tube traversant, puis serrez-le au couple spécifié.
4. Posez les bornes du fil de masse ⑥ sur les supports à l'aide des boulons ⑦.
5. Posez les butées ⑧, les écrous de butée ⑨ et les capuchons ⑩.



S6AG7810

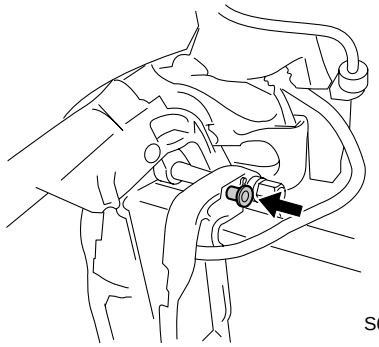
L Modèle à tableau AR L
S Modèle à tableau AR S

REMARQUE:
Posez l'anode ⑪, la saillie orientée vers la proue.

Ecrou autobloquant ⑤:
19 N·m (1,9 kgf·m, 14,0 ft·lb)
Boulon ⑦: 8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)
Ecrou de butée de relevage ⑨:
24 N·m (2,4 kgf·m, 17,7 ft·lb)

Installation de l'unité de relevage assisté

1. Relevez entièrement le moteur hors-bord et soutenez-le à l'aide du levier d'arrêt de relevage.



S6AG3220U

⚠ AVERTISSEMENT

Après avoir relevé le moteur hors-bord, n'oubliez pas de le soutenir à l'aide du levier d'arrêt de relevage.

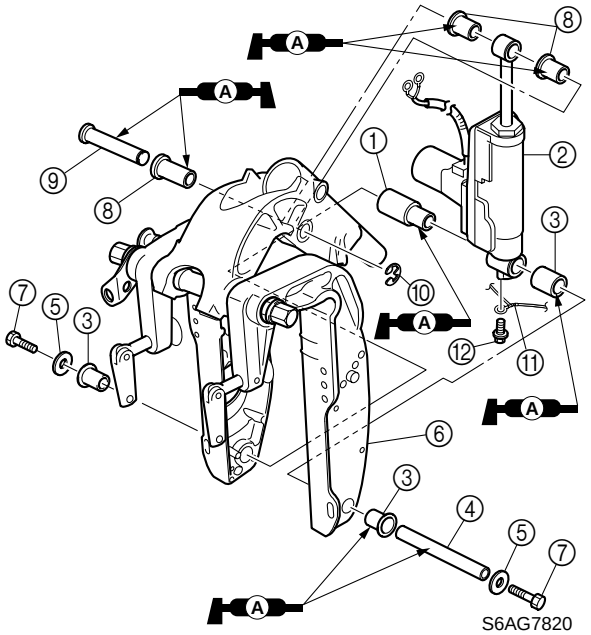
7

2. Installez le collier ① sur l'unité de relevage assisté ②.

3. Installez l'unité de relevage assisté ②, les colliers ③, l'arbre ④ et les rondelles ⑤ sur le support de fixation ⑥, puis serrez les boulons ⑦ au couple spécifié.

4. Installez les colliers ⑧, l'extrémité supérieure du vérin de relevage, l'arbre ⑨ et l'agrafe en E ⑩ sur le support pivot.

5. Posez la borne du fil de masse ⑪ sur l'unité de relevage assisté.

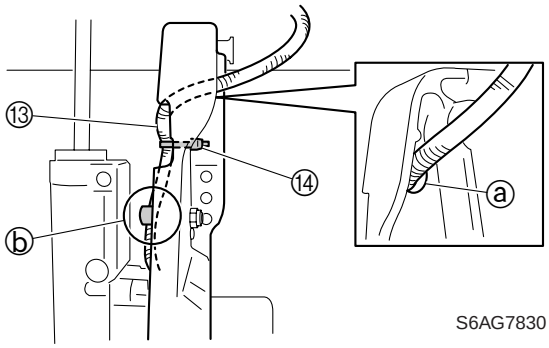


REMARQUE:
Posez le fil de masse ⑪ comme indiqué.

Boulon d'arbre de fixation de système de relevage assisté ⑦:
18 N·m (1,8 kgf·m, 13,3 ft·lb)
Boulon de fil de masse ⑫:
8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 ft·lb)

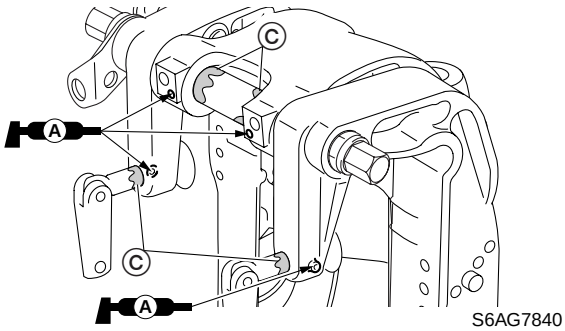
6. Passez le fil du moteur de relevage assisté ⑬ par le trou ⓐ dans le support de fixation (STBD).

7. Attachez le fil du moteur de relevage assisté ⑬ au support de fixation avec une attache en plastique ⑭.

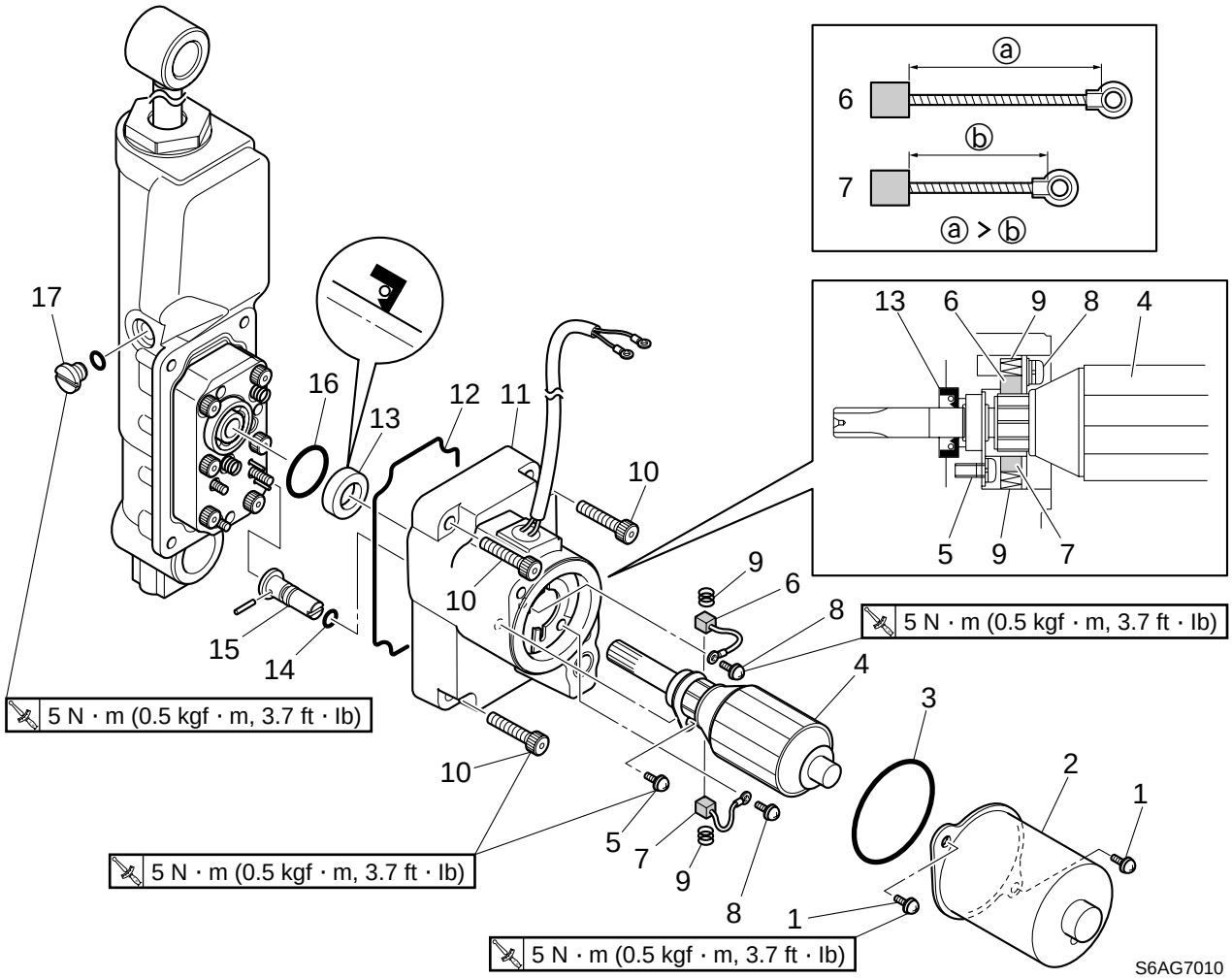


REMARQUE:
Faites passer le fil du moteur de relevage assisté ⑬ vers l'avant de la butée ⓑ.

8. Appliquez de la graisse sur tous les graisseurs jusqu'à ce qu'elle ressorte par les zones ⓒ.



Moteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté)



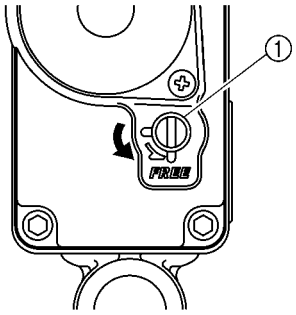
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Vis	2	ø4 × 10 mm
2	Stator	1	
3	Joint torique	1	**Non réutilisable**
4	Armature	1	
5	Vis	1	ø4 × 8 mm
6	Balai	1	Fil long
7	Balai	1	Fil court
8	Vis	2	ø4 × 10 mm
9	Ressort de balai	2	
10	Boulon	4	M5 × 25 mm
11	Base du moteur de relevage assisté	1	
12	Joint	1	**Non réutilisable**
13	Joint SPI	1	**Non réutilisable**
14	Joint torique	1	**Non réutilisable**
15	Valve manuelle	1	
16	Joint torique	1	**Non réutilisable**
17	Capuchon du réservoir	1	

Démontage du moteur de relevage assisté

1. Déposez le système de relevage assisté de son support.

REMARQUE:
Pour déposer le système de relevage assisté, reportez-vous à la section “Dépose du bloc de relevage assisté” (7-27).

2. Déployez complètement le vérin de relevage, puis ouvrez la valve manuelle ① en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d’une montre.



S6AG7335

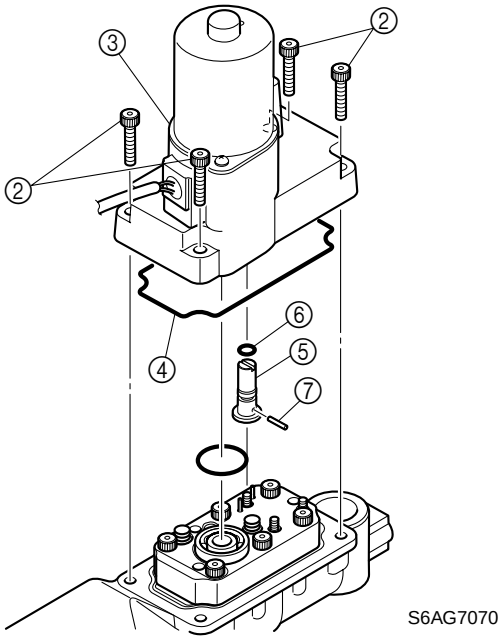
⚠ AVERTISSEMENT

Vérifiez que le vérin de relevage est entièrement sorti avant de déposer le moteur de relevage assisté, sinon du liquide pourrait gicler de l’unité sous l’effet de la pression interne.

REMARQUE:
Pour éviter que des pièces internes de l’unité de relevage assisté ne tombent, placez l’unité de relevage assisté de sorte que le moteur de relevage assisté soit en position verticale avant de le déposer.

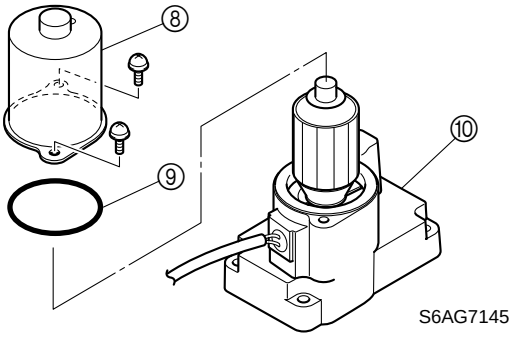
3. Retirez les boulons ②, puis déposez l’ensemble de moteur de relevage assisté ③ et le joint ④ du cylindre de relevage.

4. Déposez la valve manuelle ⑤, le joint torique ⑥ et la broche ⑦.



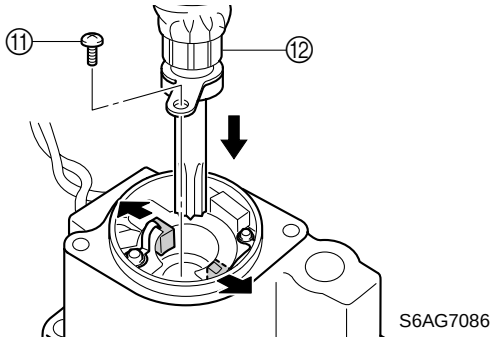
S6AG7070

5. Déposez le stator ⑧ et le joint torique ⑨ de la base du moteur de relevage assisté ⑩.



S6AG7145

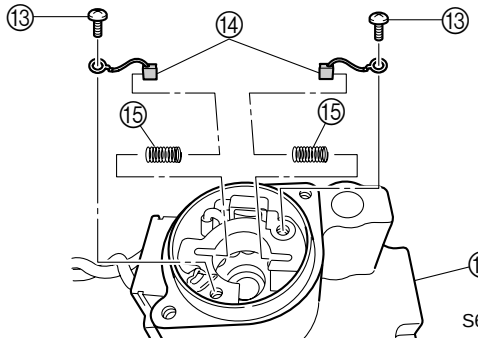
6. Retirez la vis de la plaque d’armature ⑪, puis déposez l’ensemble armature ⑫.



S6AG7086

REMARQUE:
- Mettez les balais de côté, puis déposez l'ensemble armature.
- Ne déposez pas le roulement de l'ensemble armature.

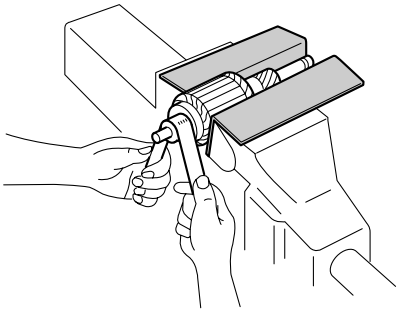
7. Déposez les vis du porte-balais ⑬, les balais ⑭, les ressorts ⑮ et le joint SPI de la base du moteur de relevage assisté ⑩.



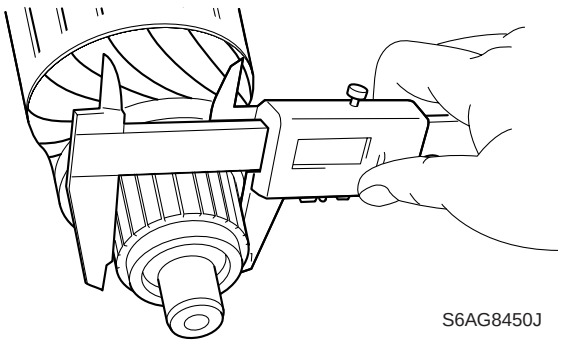
S6AG7125

Contrôle du moteur de relevage assisté

1. Vérifiez le commutateur. Nettoyez-le à l'aide de papier de verre n° 600 et d'air comprimé s'il est encrassé.

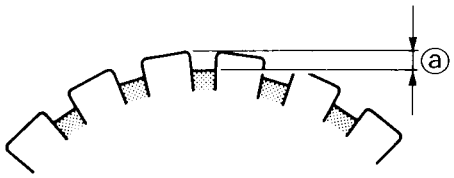

S6AG8440

2. Mesurez le diamètre du commutateur. Si le diamètre est inférieur aux spécifications, remplacez l'armature.


S6AG8450J

Diamètre standard du commutateur du moteur: 16,5 mm (0,65 in)
Limite d'usure: 15,5 mm (0,61 in)

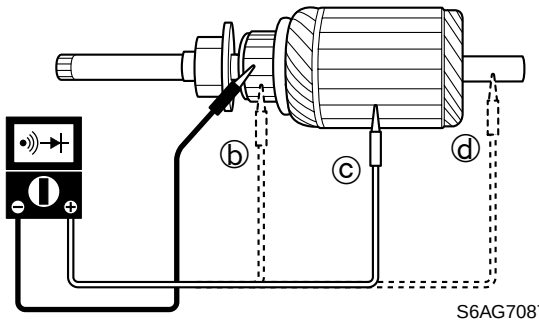
3. Mesurez le dégagement du commutateur ⓐ. Si le dégagement est inférieur aux spécifications, remplacez l'armature.



S69J8410

Dégagement standard du commutateur du moteur ⓐ: 1,00 mm (0,039 in)
Limite d'usure: 0,50 mm (0,020 in)

4. Contrôlez la continuité de l'armature. Remplacez l'armature si la continuité est hors spécifications.



S6AG7087

Continuité de l'armature

Segments du commutateur ⓑ	Continuité
Segment – noyau de l'armature ⓒ	Pas de continuité
Segment – axe de l'armature ⓓ	Pas de continuité

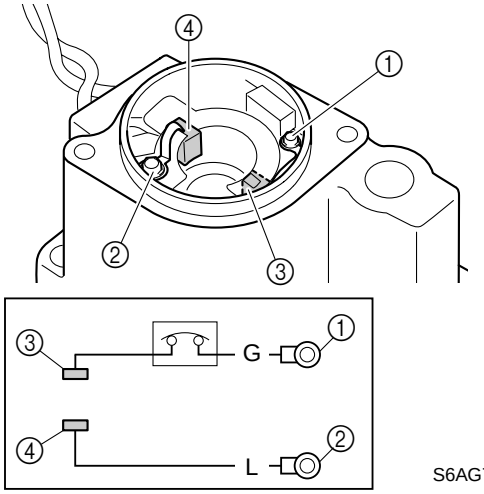
7

5. Vérifiez le roulement. Remplacez-le s'il est endommagé.

REMARQUE:
- Si le roulement est endommagé, remplacez l'ensemble armature.
- Ne réutilisez pas le joint SPI.

Vérification du porte-balais et du balai

1. Contrôlez la continuité de l'ensemble porte-balais. Remplacez la base du moteur de relevage assisté si elle est hors spécifications.

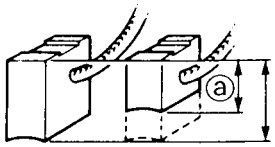


S6AG7090

REMARQUE:
Le porte-balais et le coupe-circuit ne peuvent pas être déposés de l'ensemble de la base du moteur de relevage assisté. Si l'une des pièces est endommagée, remplacez la base du moteur de relevage assisté.

Continuité de la base du moteur de relevage assisté	
Borne ①–③ (G) Borne ②–④ (L)	Continuité
Pour toutes les combinaisons de borne non énumérées ci-dessus.	Pas de continuité

2. Mesurez la longueur de chaque balai. Remplacez les balais si elle est inférieure aux spécifications.



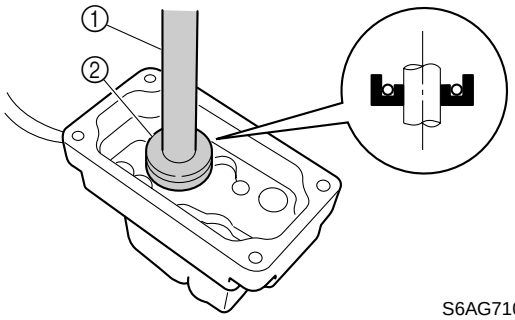
S69J8430

Longueur standard du balai du moteur:
6,0 mm (0,24 in)
Limite d'usure ⓐ: 3,0 mm (0,12 in)

Assemblage du moteur de relevage assisté

ATTENTION:
- **Ne réutilisez pas le joint torique, remplacez-le toujours par un neuf.**
- **Veillez à ne pas mettre d'huile ni de graisse en contact avec le commutateur de l'armature.**

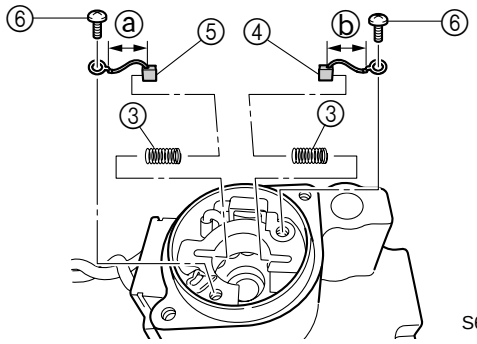
1. Posez un joint SPI neuf dans la base du moteur de relevage assisté comme illustré.



S6AG7100

Tige d'entraînement L3 ①: 90890-06652
Outil de montage pour roulement à aiguilles ②: 90890-06614

2. Installez les ressorts ③, les balais (fil court) ④ et (fil long) ⑤, ainsi que les vis du porte-balais ⑥ sur la base du moteur de relevage assisté, comme indiqué.

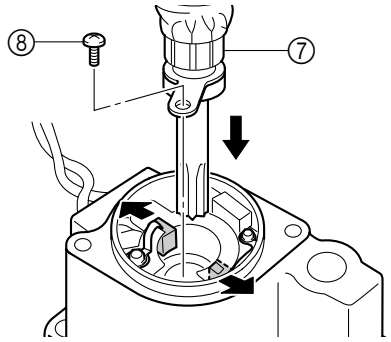


S6AG7120

Vis de porte-balais ⑥:
5 N·m (0,5 kgf·m, 3,7 ft·lb)

Longueur du fil de balai: ⓐ > ⓑ

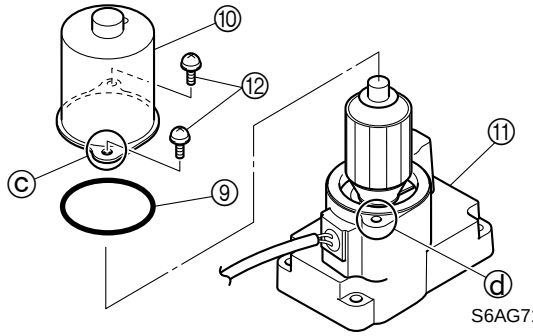
3. Appuyez sur les balais pour les introduire dans leur support, puis installez l'armature ⑦ et serrez la vis de la plaque d'armature ⑧ au couple spécifié.



S6AG7130

Vis de la plaque d'armature ⑧:
5 N·m (0,5 kgf·m, 3,7 ft·lb)

4. Installez un joint torique neuf ⑨ et le stator ⑩ sur la base du moteur de relevage assisté ⑪, puis serrez les vis ⑫ au couple spécifié.



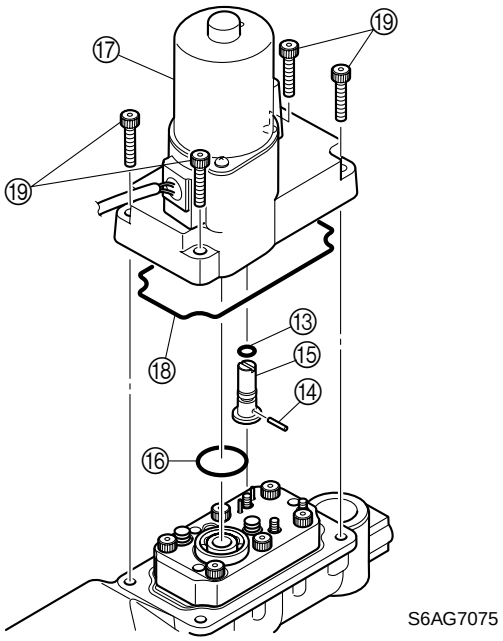
S6AG7140

REMARQUE:
Alignez la section arrondie ⓒ du stator ⑩ sur la section arrondie ⓓ de la base du moteur de relevage assisté ⑪.

Vis du stator ⑫:
5 N·m (0,5 kgf·m, 3,7 ft·lb)

5. Installez un joint torique neuf ⑬, la goupille ⑭, la valve manuelle ⑮ et un joint torique neuf ⑯ sur l'ensemble de moteur de relevage assisté ⑰.

6. Posez un joint neuf ⑱ et l'ensemble de moteur de relevage assisté ⑰ sur le cylindre de relevage, puis serrez les boulons de la base du moteur de relevage assisté ⑲ au couple spécifié.

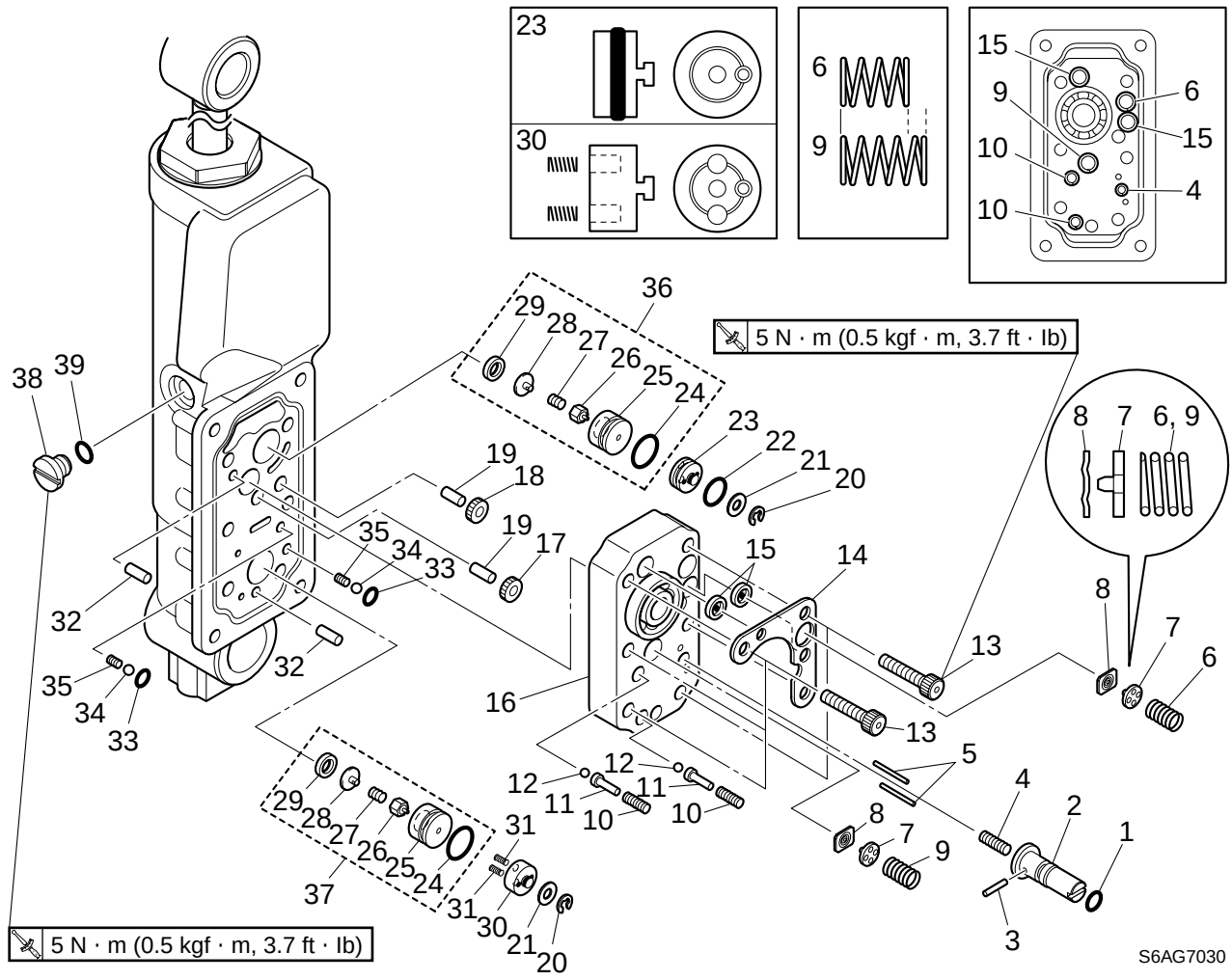


S6AG7075

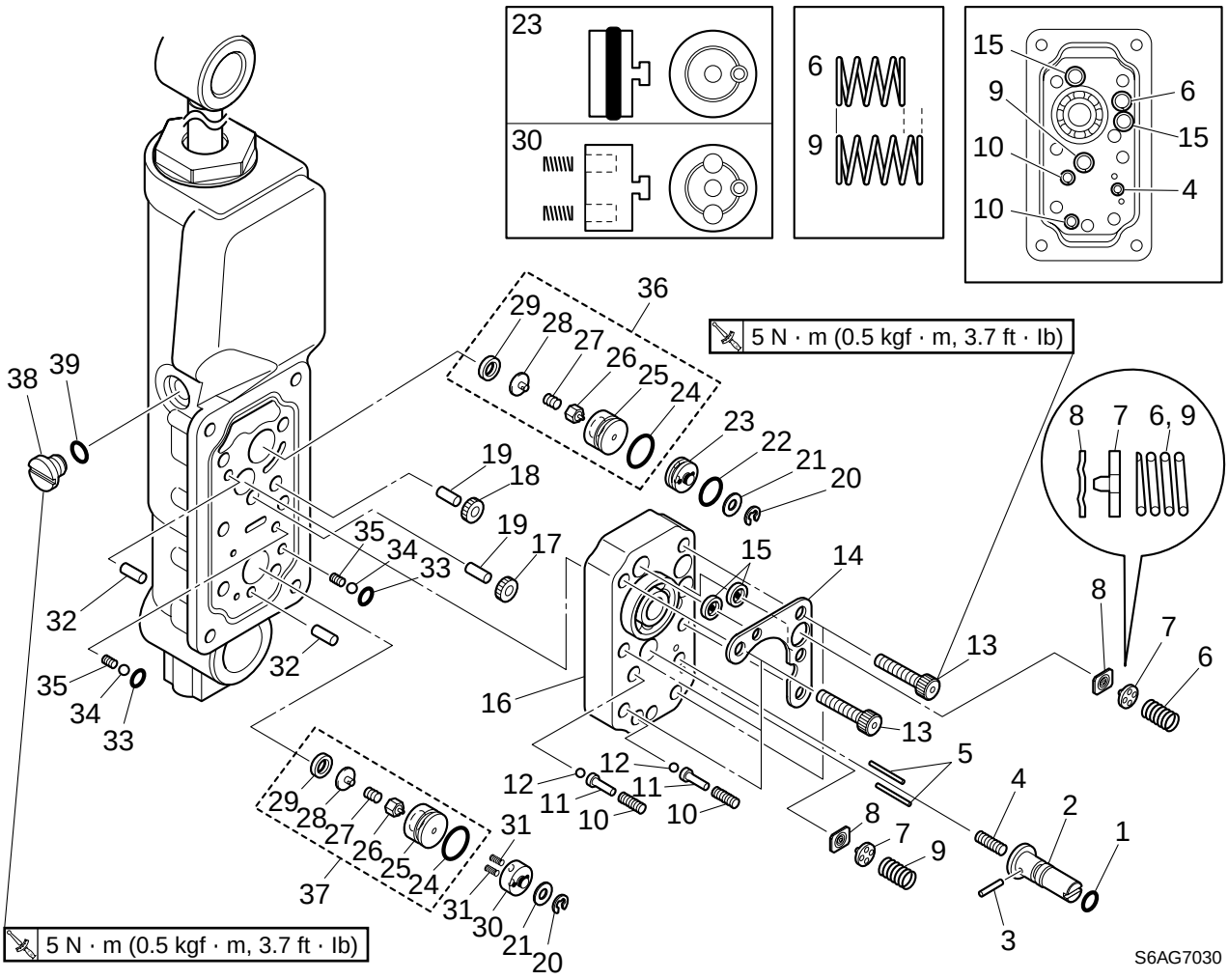
Boulon de base de moteur de relevage assisté ⑲: 5 N·m (0,5 kgf·m, 3,7 ft·lb)

7

Pompe à engrenages du système de relevage assisté (modèle à relevage assisté)



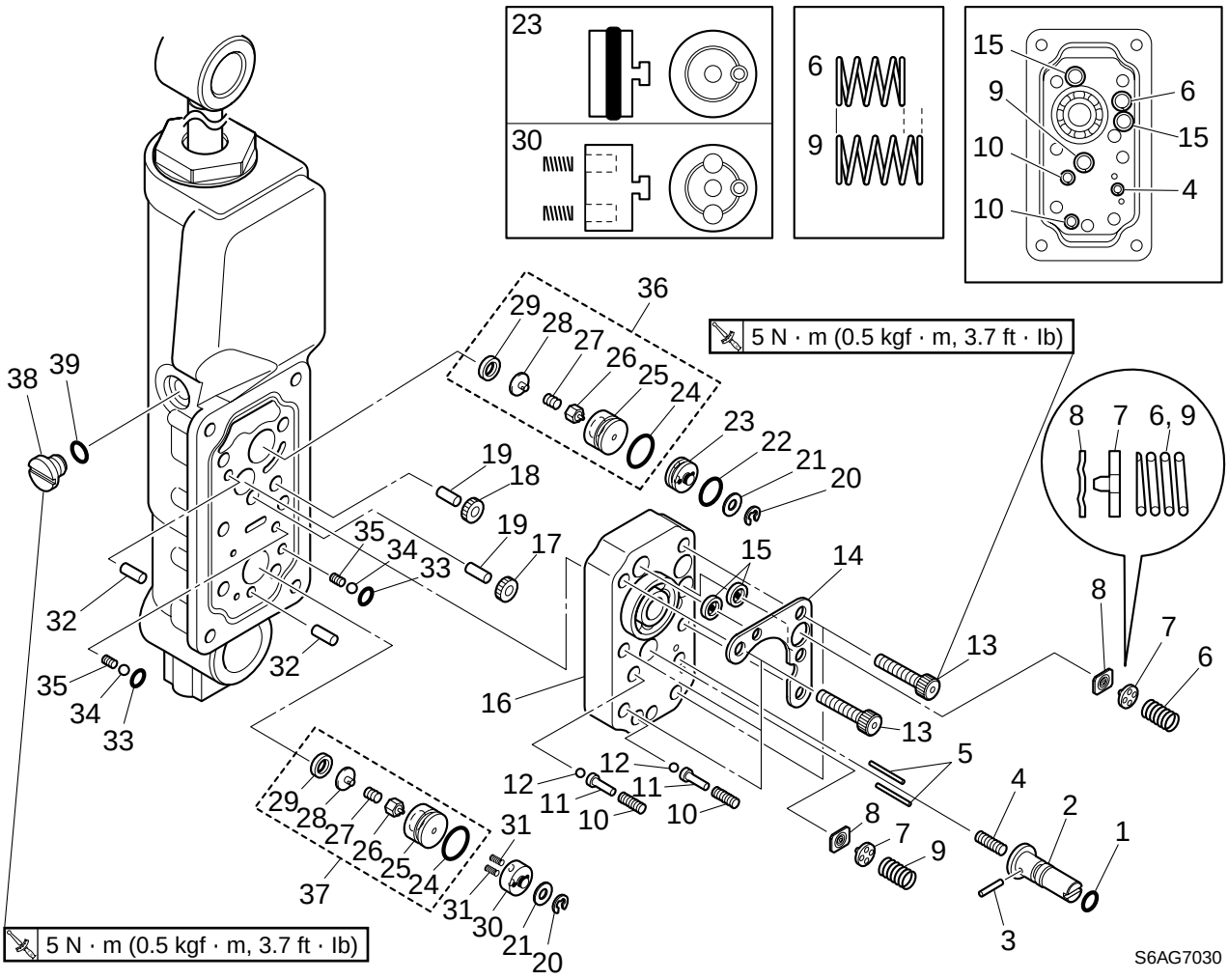
N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Joint torique	1	**Non réutilisable**
2	Valve manuelle	1	
3	Goupille	1	
4	Ressort	1	
5	Broche de déblocage manuel	2	
6	Ressort	1	Longueur: 14,7 mm (0,58 in)
7	Goupille de soupape	2	
8	Joint de soupape	2	
9	Ressort	1	Longueur: 16,0 mm (0,63 in)
10	Ressort	2	
11	Goupille de la soupape d'amortisseur	2	
12	Bille	2	
13	Boulon	6	M5 × 25 mm
14	Plaque	1	
15	Filtre	2	
16	Corps de la pompe à engrenages	1	
17	Pignon d'entraînement	1	



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Pignon mené	1	
19	Goupille	2	**Non réutilisable**
20	Agrafe en E	2	
21	Joint d'étanchéité de clapet principal	2	
22	Joint torique	1	**Non réutilisable**
23	Piston navette 1	1	
24	Joint torique	2	**Non réutilisable**
25	Siège de soupape	2	
26	Clapet principal	2	
27	Ressort	2	
28	Entretoise	2	
29	Filtre	2	
30	Piston navette 2	1	
31	Ressort	2	
32	Goujon	2	
33	Joint torique	2	**Non réutilisable**
34	Bille	2	

7

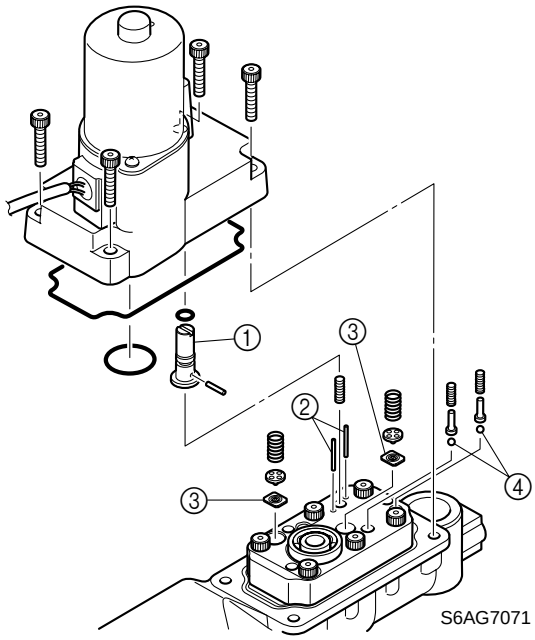
Ensemble de fixation



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
35	Ressort	2	
36	Clapet principal “Descente”	1	
37	Clapet principal “Montée”	1	
38	Capuchon du réservoir	1	
39	Joint torique	1	**Non réutilisable**

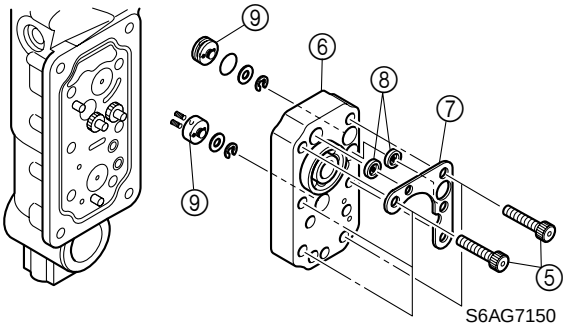
Démontage de la pompe à engrenages

1. Déposez la valve manuelle ①, les broches de déblocage manuel ②, les joints du clapet de surcharge ③ et les billes ④.

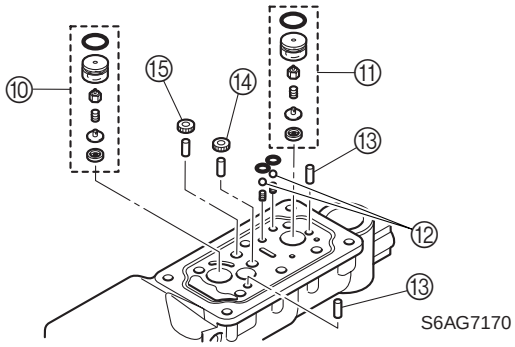


2. Retirez les boulons du carter d'engrenages ⑤, puis déposez le corps de la pompe à engrenages ⑥, la plaque ⑦ et les filtres ⑧.

3. Déposez les pistons navettes ⑨.



4. Déposez le clapet principal "Descente" ⑩, le clapet principal "Montée" ⑪, les billes ⑫, les goujons ⑬, le pignon d'entraînement ⑭ et le pignon mené ⑮.



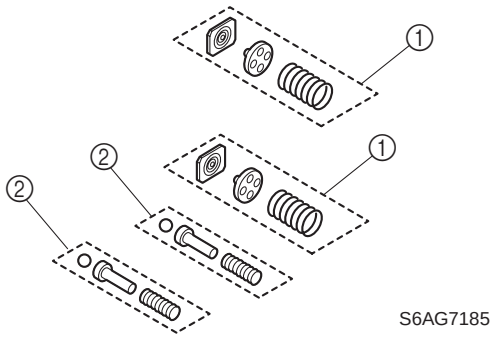
Vérification de la pompe à engrenages

1. Vérifiez le pignon d'entraînement et le pignon mené. Remplacez-les s'ils sont endommagés ou usés de manière excessive.

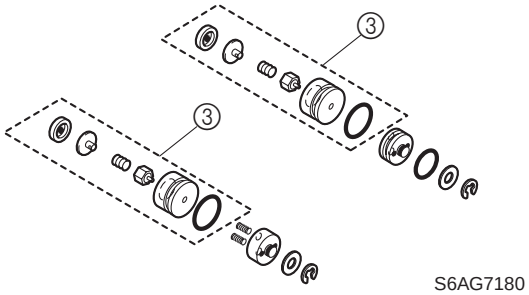
2. Vérifiez le corps de la pompe à engrenages. Remplacez en cas de rayures.

Vérification du joint de soupape

1. Vérifiez les joints de soupape ① et les goupilles de la soupape de l'amortisseur ②. Remplacez-les s'ils sont endommagés.



2. Vérifiez les clapets principaux ③. Remplacez-les s'ils sont endommagés.



3. Vérifiez la valve manuelle et le ressort. Remplacez-les s'ils sont endommagés.

7

Vérification du filtre

1. Vérifiez les filtres de la pompe à engrenages. Nettoyez-les s'ils sont encrassés ou pleins de résidus.

REMARQUE:

Reportez-vous à la vue éclatée pour connaître la position d'installation du filtre (7-35).

Montage de la pompe à engrenages

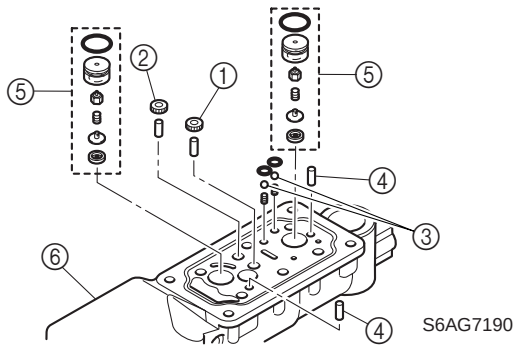
ATTENTION:

- **N'utilisez pas de chiffon lors du montage de l'unité de relevage assisté car la présence de poussières et de particules sur les composants de l'unité peuvent engendrer de mauvaises performances.**
- **Ne réutilisez pas le joint torique, remplacez-le toujours par un neuf.**

REMARQUE:

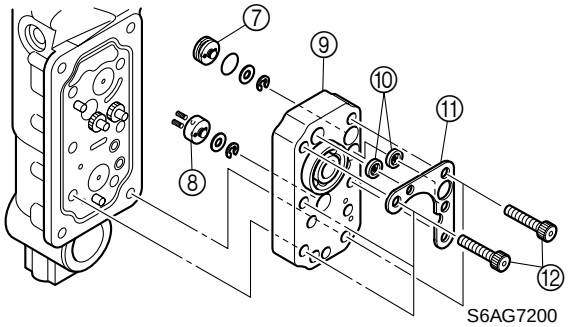
Lors du montage, lubrifiez les pièces à l'aide d'ATF Dexron II.

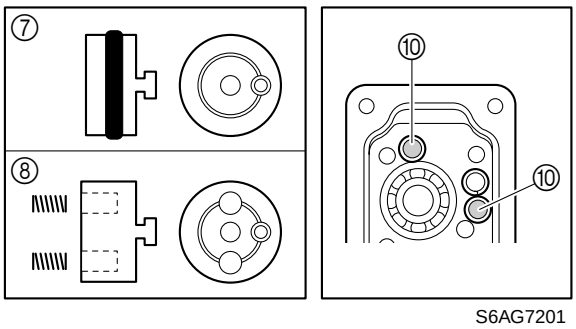
1. Posez le pignon d'entraînement ①, le pignon mené ②, les billes ③, les goujons ④ et les clapets principaux ⑤ sur le cylindre de relevage ⑥.



2. Posez les pistons navettes 1 ⑦ et 2 ⑧ sur le corps de la pompe à engrenages ⑨, puis installez ce dernier ⑨ sur le cylindre de relevage.

3. Installez les filtres ⑩, la plaque ⑪ et les boulons du carter d'engrenages ⑫, puis serrez les boulons au couple spécifié.





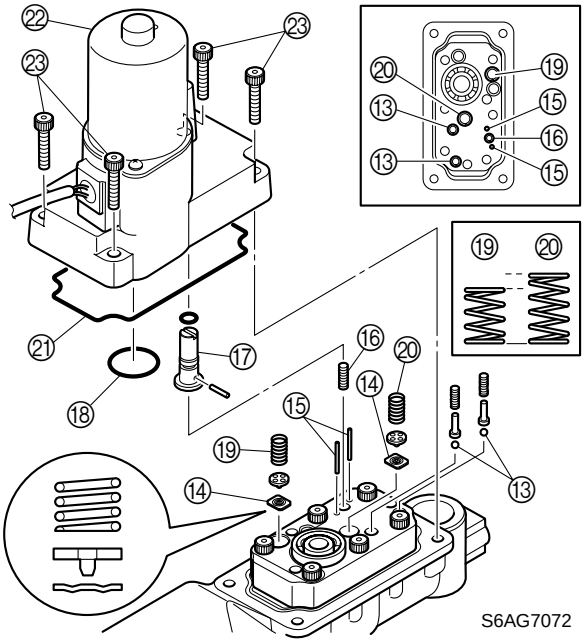
REMARQUE:

Assurez-vous de placer correctement les pistons navettes 1 ⑦ et 2 ⑧; chaque piston a une forme différente.

	Boulon du carter d'engrenages ⑫: 5 N·m (0,5 kgf·m, 3,7 ft·lb)

4. Posez les billes ⑬, les joints du clapet de surcharge ⑭, les broches de déblocage manuel ⑮ et le ressort ⑯ sur le cylindre de relevage.

5. Installez la valve manuelle ⑰ et le joint torique ⑱ sur la base du moteur de relevage assisté.

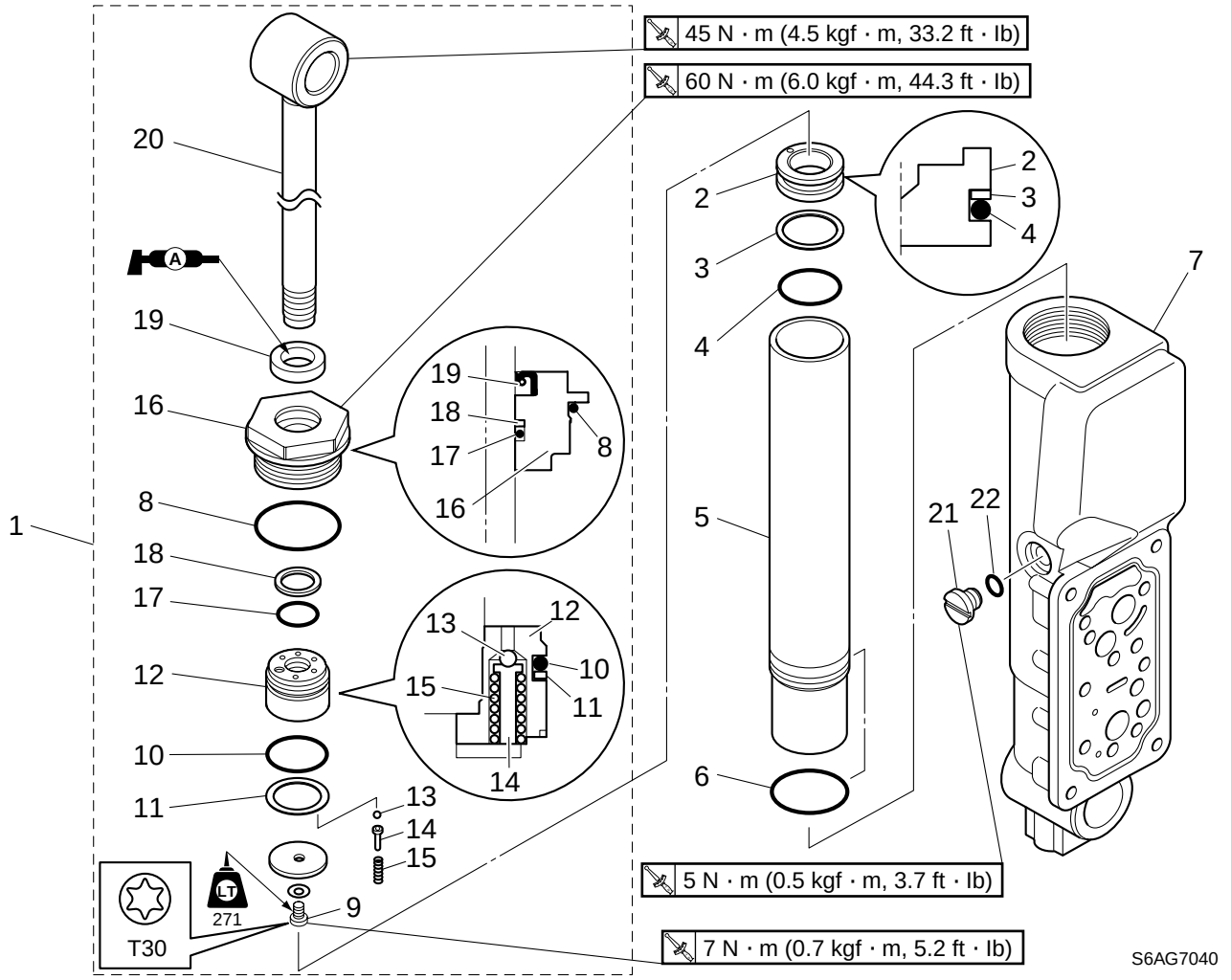


6. Posez un joint neuf ㉑ et l'ensemble de moteur de relevage assisté ㉒ sur le cylindre de relevage, puis serrez les boulons de la base du moteur de relevage assisté ㉓ au couple spécifié.

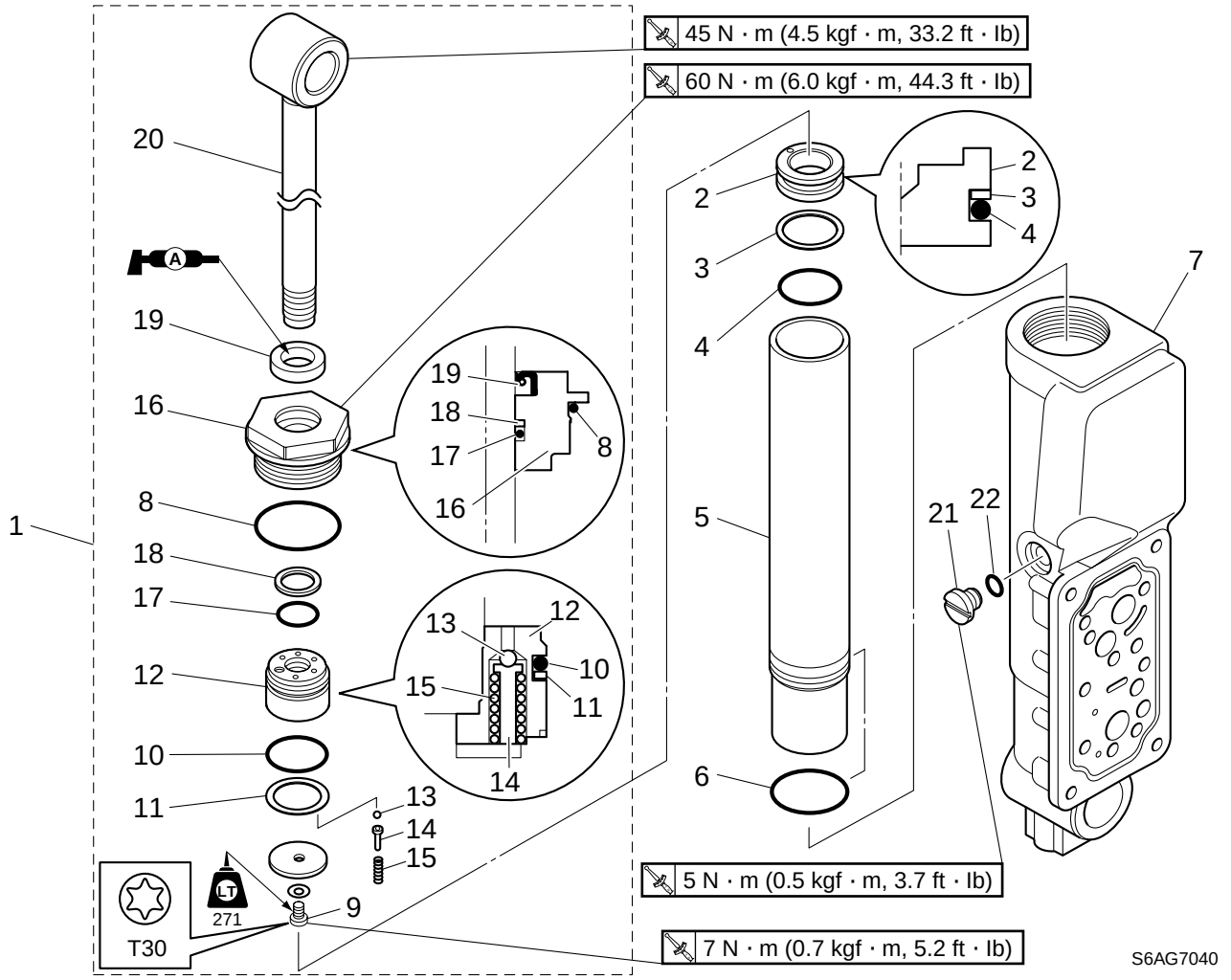
	Boulon de base de moteur de relevage assisté ㉓: 5 N·m (0,5 kgf·m, 3,7 ft·lb)

7

Cylindre de relevage assisté (modèle à relevage assisté)



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Ensemble vérin de relevage	1	
2	Piston libre	1	
3	Bague d'appui	1	
4	Joint torique	1	**Non réutilisable**
5	Chemise de cylindre	1	
6	Joint torique	1	**Non réutilisable**
7	Cylindre	1	
8	Joint torique	1	**Non réutilisable**
9	Boulon	1	M6 × 10 mm/T30
10	Joint torique	1	**Non réutilisable**
11	Bague d'appui	1	
12	Piston de relevage	1	
13	Bille	5	
14	Goupille	5	
15	Ressort	5	
16	Boulon de culasse de relevage	1	
17	Joint torique	1	**Non réutilisable**

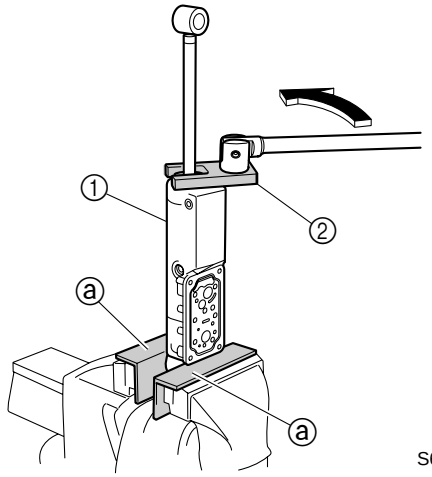


N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Bague d'appui	1	
19	Pare-poussière	1	**Non réutilisable**
20	Vérin de relevage	1	
21	Capuchon du réservoir	1	
22	Joint torique	1	**Non réutilisable**

Démontage du cylindre de relevage

1. Maintenez le cylindre de relevage ① dans un étau en utilisant des plaques d'aluminium ⓐ des deux côtés.

2. Desserrez le boulon de culasse de relevage, puis déposez l'ensemble vérin de relevage.



S6AG7215

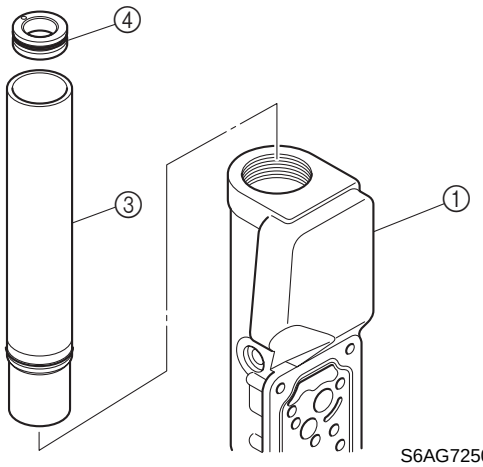
⚠ AVERTISSEMENT

Vérifiez que le vérin est entièrement sorti avant de déposer le boulon de culasse.

Clé de relevage assisté ②:
90890-06560

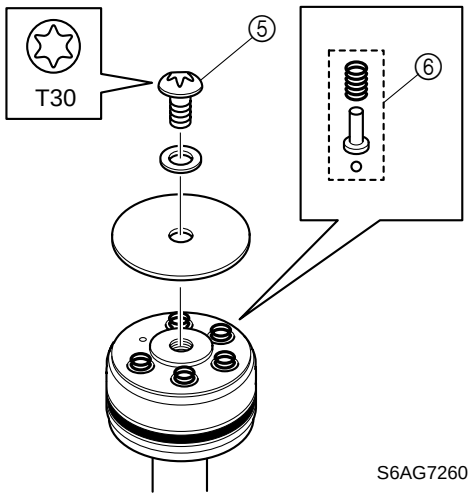
3. Vidangez le liquide de relevage assisté.

4. Déposez la chemise de cylindre ③ et le piston libre ④ du cylindre ①.



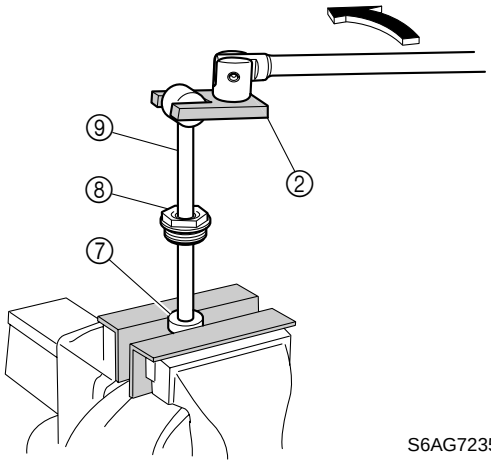
S6AG7250

5. Retirez le boulon ⑤, puis déposez les clapets amortisseurs du piston ⑥ du piston de relevage.



S6AG7260

6. Maintenez le piston de relevage ⑦ dans un étau à l'aide d'une plaque en aluminium de chaque côté, puis déposez le piston de relevage ⑦ et le boulon de culasse ⑧ de l'ensemble vérin de relevage ⑨.



S6AG7235

Clé de relevage assisté ②:
90890-06560

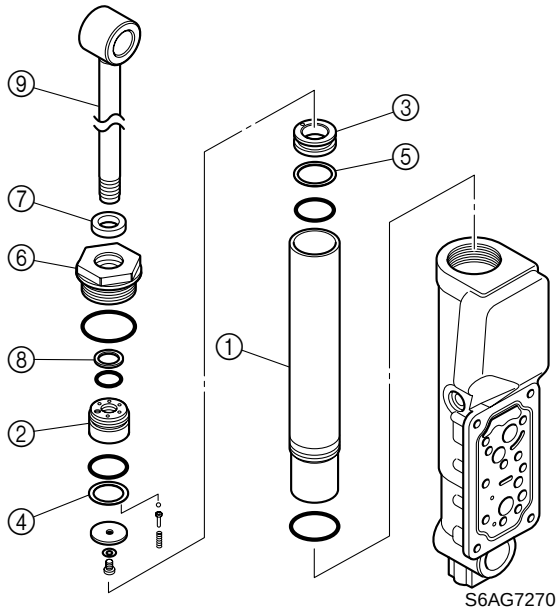
Vérification du cylindre et du piston de relevage

1. Vérifiez la chemise du cylindre ①. Remplacez en cas de fissures ou de rayures.

2. Vérifiez le piston de relevage ②, le piston libre ③, ainsi que les bagues d'appui ④ et ⑤. Remplacez en cas de fissures ou de rayures.

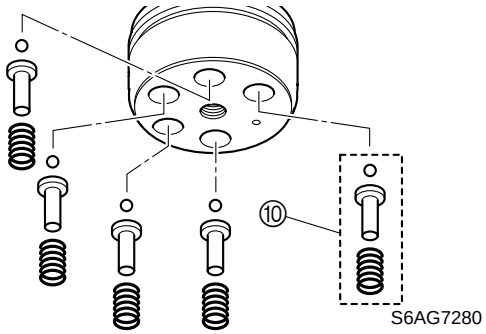
3. Vérifiez le boulon de culasse de relevage ⑥, le pare-poussière ⑦ et la bague d'appui ⑧. Remplacez en cas de fissures ou de rayures.

4. Vérifiez le vérin de relevage ⑨. Polissez à l'aide de papier de verre n° 400–600 en cas de rouille légère ou remplacez en cas de déformation ou de corrosion excessive.



S6AG7270

5. Vérifiez les clapets amortisseurs du piston de relevage ⑩. Nettoyez-les s'ils sont encrassés ou pleins de résidus.



S6AG7280

Montage du cylindre de relevage

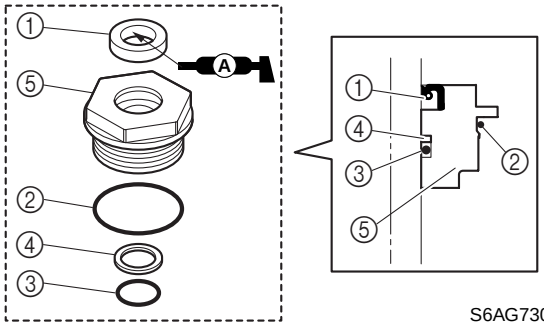
ATTENTION:

- **N'utilisez pas de chiffon lors du montage de l'unité de relevage assisté car la présence de poussières et de particules sur les composants de l'unité peuvent engendrer de mauvaises performances.**
- **Ne réutilisez pas le joint torique, remplacez-le toujours par un neuf.**

REMARQUE:

Lors du montage, lubrifiez les pièces à l'aide d'ATF Dexron II.

1. Installez un pare-poussière neuf ①, des joints toriques neufs ② et ③, ainsi que la bague d'appui ④ sur le boulon de culasse de relevage ⑤.

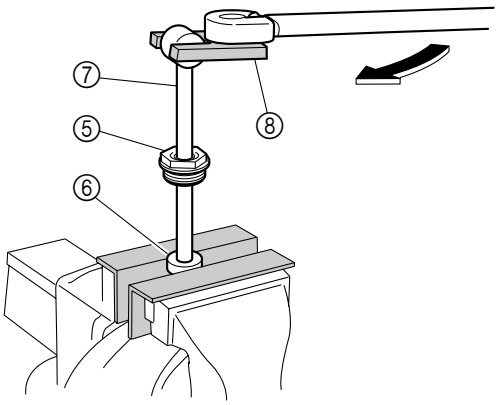


S6AG7300

2. Installez la vis d'extrémité de cylindre de relevage ⑤ et le piston de relevage ⑥ sur le vérin de relevage ⑦.

3. Maintenez le piston de relevage dans un étau en utilisant des plaques d'aluminium des deux côtés.

4. Serrez le vérin de relevage ⑦ au couple spécifié.



S6AG7245

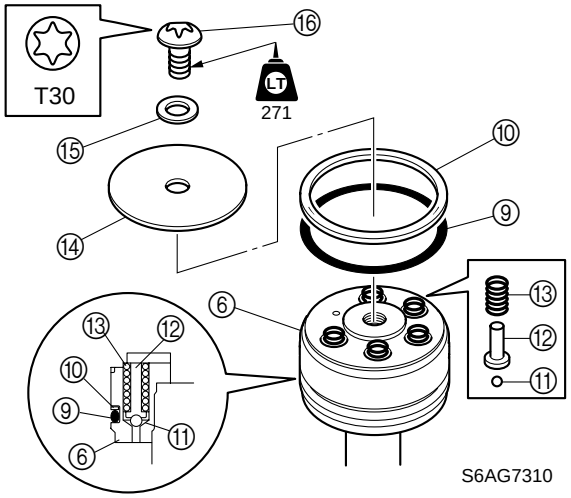
	Clé de relevage assisté ⑧: 90890-06560

	Vérin de relevage ⑦: 45 N·m (4,5 kgf·m, 33,2 ft·lb)

5. Installez un joint torique neuf ⑨ et la bague d'appui ⑩ sur le piston de relevage.

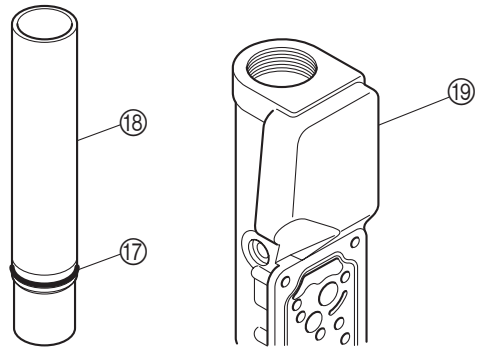
6. Installez les billes ⑪, les goupilles de la soupape de l'amortisseur ⑫ et les ressorts ⑬ comme illustré.

7. Installez la plaque ⑭, la rondelle ⑮ et le boulon ⑯ sur le piston de relevage ⑥, puis serrez le boulon au couple spécifié.



Boulon du piston de relevage ⑯:
7 N·m (0,7 kgf·m, 5,2 ft·lb)

8. Posez un joint torique neuf ⑰ sur la chemise du cylindre ⑱, puis installez la chemise ⑱ dans le cylindre de relevage ⑲.



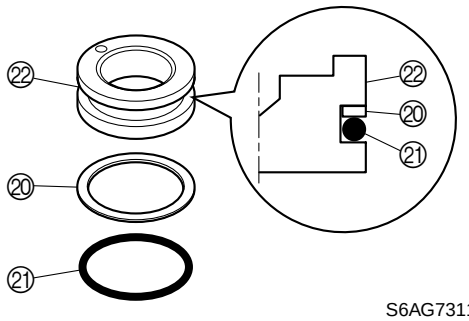
9. Posez la pompe à engrenages du système de relevage assisté, l'ensemble de moteur de relevage assisté et le capuchon de réservoir sur le cylindre de relevage.

REMARQUE:
Pour installer l'ensemble moteur de relevage assisté et l'ensemble pompe à engrenages, reportez-vous à la section "Montage de la pompe à engrenages" (7-39).

10. Remplissez le cylindre de relevage du liquide recommandé jusqu'à environ 60%.

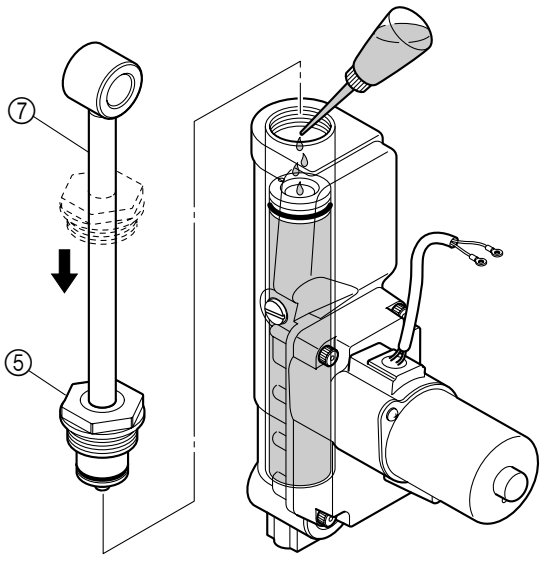
Liquide de relevage assisté recommandé: ATF Dexron II

11. Posez la bague d'appui ⑳ et un joint torique neuf ㉑ sur le piston libre ㉒, puis installez le piston libre dans le cylindre de relevage ⑲.

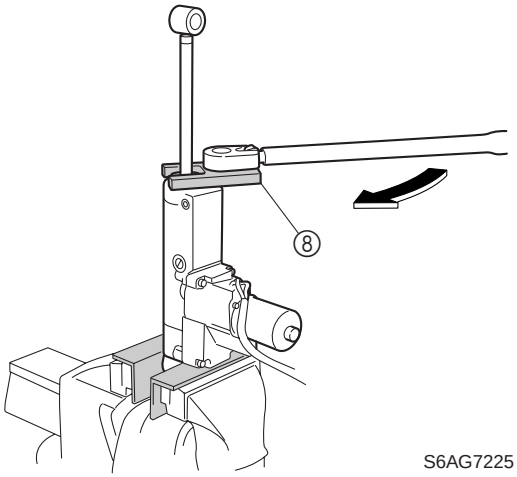


12. Placez le boulon de culasse de relevage ⑤ au fond du vérin de relevage ⑦.

13. Montez l'ensemble piston de relevage dans le cylindre de relevage.



14. Serrez le boulon de culasse de relevage au couple spécifié.



S6AG7225

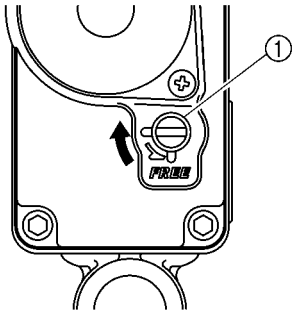
Clé de relevage assisté ⑧:
90890-06560

Boulon de culasse de relevage ⑤:
60 N·m (6,0 kgf·m, 44,3 ft·lb)

Purge de l'unité de relevage assisté

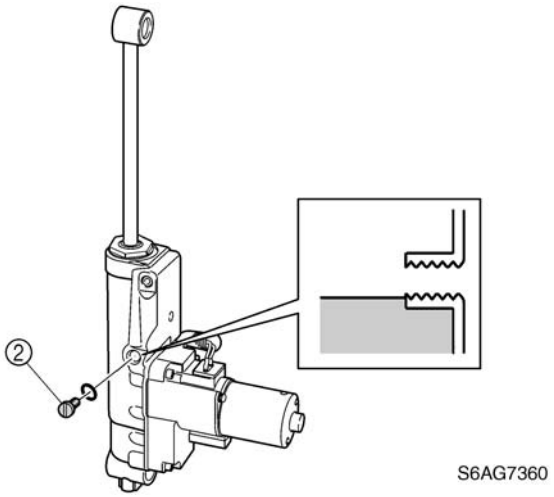
REMARQUE:
Assurez-vous que le vérin de relevage est entièrement déployé.

1. Placez l'unité de relevage assisté en position verticale.
2. Tournez la valve manuelle ① de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre pour la fermer.



S6AG7341

3. Déposez le capuchon du réservoir ②, puis vérifiez le niveau du liquide dans le réservoir.



S6AG7360

REMARQUE:
- Si le niveau du liquide est correct, une petite quantité de liquide doit s'écouler du trou de remplissage.
- Si le niveau de liquide est trop bas, ajoutez le liquide recommandé.

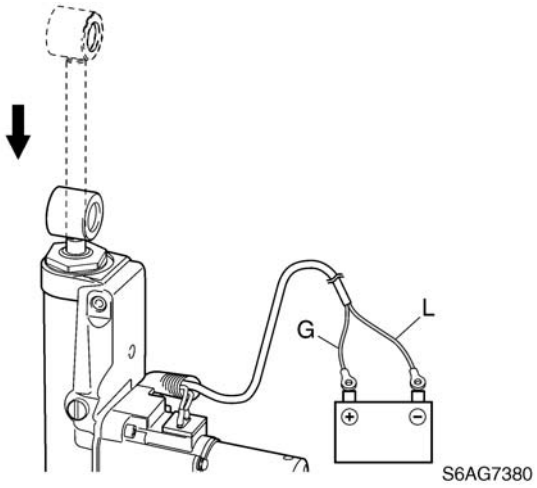
Liquide de relevage assisté recommandé: ATF Dexron II

4. Installez le capuchon du réservoir ② et serrez-le au couple spécifié.

Bouchon du réservoir ②:
5 N·m (0,5 kgf·m, 3,7 ft·lb)

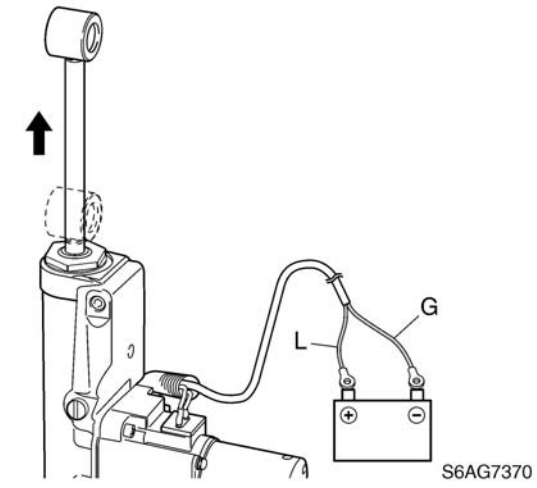
7

5. Connectez les fils du moteur de relevage assisté aux bornes de la batterie pour rétracter complètement le vérin de relevage.



Vérin	Fil du moteur de relevage assisté	Borne de la batterie
Abaissé	Vert (G)	⊕
	Bleu (L)	⊖

6. Inversez les fils du moteur de relevage assisté entre les bornes de la batterie pour déployer complètement le vérin de relevage.



Vérin	Fil du moteur de relevage assisté	Borne de la batterie
Relevé	Bleu (L)	⊕
	Vert (G)	⊖

REMARQUE:
- Répétez les étapes 5–6 pour déployer et rétracter complètement le vérin de relevage 4 à 5 fois.
- Si le vérin de relevage ne s'étend et ne se rétracte pas facilement, tirez et poussez sur le vérin pour faciliter l'opération.

7. Déployez complètement le vérin de relevage.

8. Déposez le capuchon du réservoir, puis vérifiez le niveau du liquide dans le réservoir.

⚠ AVERTISSEMENT

Vérifiez que le vérin de relevage est entièrement sorti avant de déposer le capuchon du réservoir, sinon du liquide pourrait gicler de l'unité sous l'effet de la pression interne.

REMARQUE:
- Si le niveau du liquide est correct, une petite quantité de liquide doit s'écouler du trou de remplissage lorsque l'on enlève le capuchon.
- Si le niveau de liquide est trop bas, ajoutez le liquide recommandé.

Liquide de relevage assisté recommandé: ATF Dexron II

9. Replacez le capuchon du réservoir et serrez-le au couple spécifié.

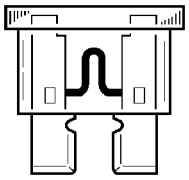
REMARQUE:
Si le niveau de liquide se situe en dessous du niveau approprié lors de l'étape 8, répétez les étapes 5 à 9 jusqu'à atteindre un niveau correct.

Capuchon du réservoir:
5 N·m (0,5 kgf·m, 3,7 ft·lb)

Circuit électrique du système de relevage assisté (modèle à relevage assisté)

Vérification du fusible

1. Contrôlez la continuité du fusible. Remplacez-le s'il n'y a pas de continuité.

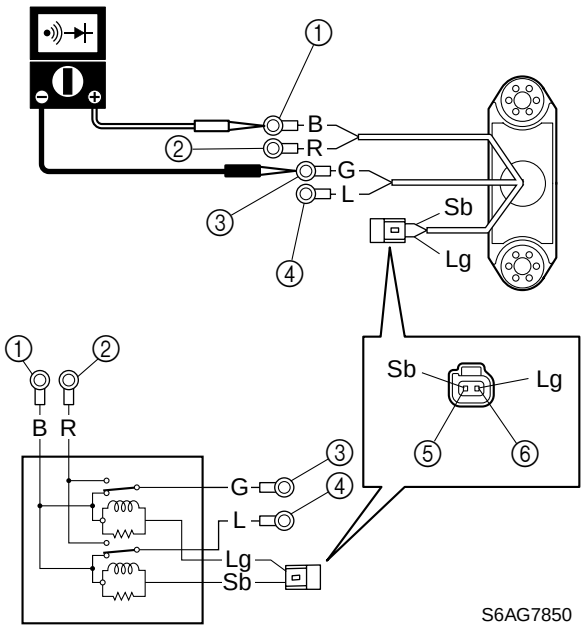


S6AG7851

REMARQUE:
Pour connaître l'emplacement du fusible, reportez-vous à la section "Composant électrique et acheminement du faisceau de fils" (8-1).

Contrôle du relais de relevage assisté

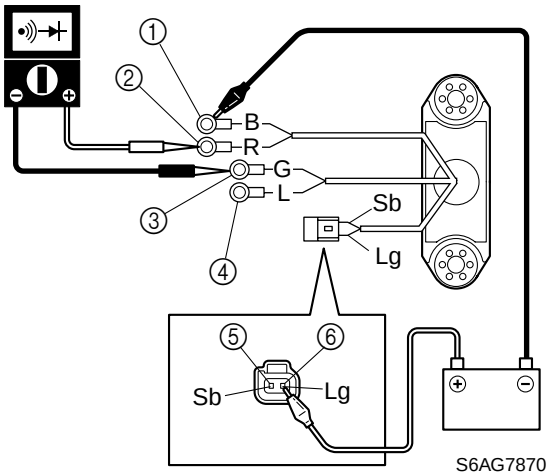
1. Contrôlez la continuité du relais de relevage assisté. Remplacez le relais de relevage assisté si la continuité est hors spécifications.



S6AG7850

Continuité du relais de relevage assisté	
Borne ① – Borne ③ Borne ① – Borne ④ Borne ① – Borne ⑤ Borne ① – Borne ⑥	Continuité
Borne ② – Borne ③ Borne ② – Borne ④	Pas de continuité

2. Raccordez le câble positif de la batterie au fil vert clair (Lg) ⑥, et le câble négatif à la borne (B) ① comme illustré, puis vérifiez la continuité du relais de relevage assisté. Remplacez le relais de relevage assisté si la continuité est hors spécifications.

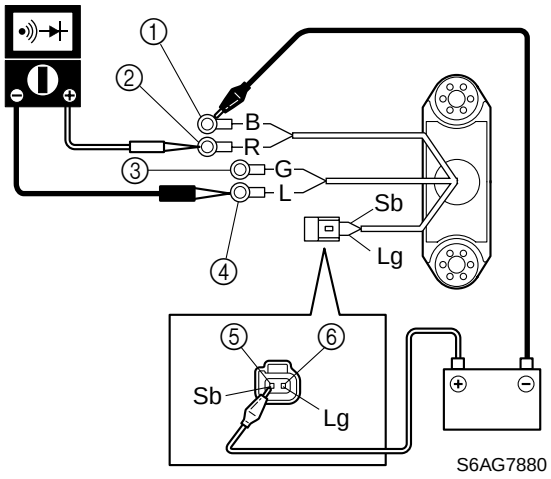


S6AG7870

Continuité du relais de relevage assisté	
Borne ② – Borne ③	Continuité
Borne ② – Borne ④ Borne ③ – Borne ④	Pas de continuité

7

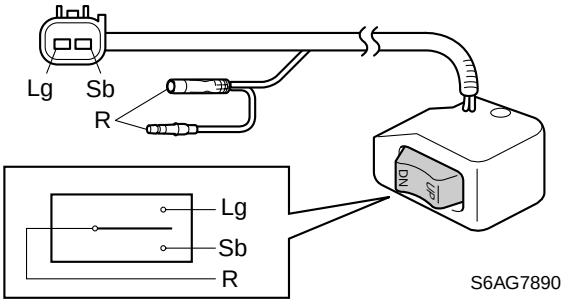
3. Raccordez le câble positif de la batterie au fil bleu ciel (Sb) ⑤, et le câble négatif à la borne (B) ① comme illustré, puis vérifiez la continuité du relais de relevage assisté. Remplacez le relais de relevage assisté si hors spécifications.



Continuité du relais de relevage assisté	
Borne ② – Borne ④	Continuité
Borne ② – Borne ③ Borne ③ – Borne ④	Pas de continuité

Contrôle de l'interrupteur de relevage assisté

1. Contrôlez la continuité de l'interrupteur de relevage assisté. Remplacez l'interrupteur de relevage assisté si hors spécifications.



Position de l'interrupteur	Couleur du fil		
	Bleu ciel (Sb)	Rouge (R)	Vert clair (Lg)
Libre			
Relevé	○	○	
Abaissé		○	○

Systèmes électriques

Composant électrique et acheminement du faisceau de fils 8-1
Vue supérieure 8-1
Vue avant 8-3
Vue bâbord 8-7

Vérification des composants électriques 8-11
Mesure de la tension de crête 8-11

Moteur de démarreur (modèle à démarrage électrique) 8-12
Dépose du moteur de démarreur 8-14
Vérification du fonctionnement du moteur de démarreur 8-14
Vérification du pignon du moteur de démarreur 8-14
Démontage du moteur de démarreur 8-14
Vérification du moteur de démarreur 8-15
Vérification du porte-balais et du balai 8-16
Montage du moteur de démarreur 8-17
Installation du moteur de démarreur 8-18

Système de démarrage 8-18
Contrôle du fusible (modèle à démarrage électrique) 8-18
Contrôle du bouton de démarrage du moteur (modèle à barre franche avec démarreur électrique) 8-18
Vérification du contacteur de démarrage du moteur (modèle à commande à distance) 8-19
Contrôle du contacteur de point mort (modèle à barre franche avec démarreur électrique) 8-19
Vérification du contacteur de point mort (modèle à commande à distance) 8-20
Contrôle du relais de démarreur (modèle à démarrage électrique) 8-21

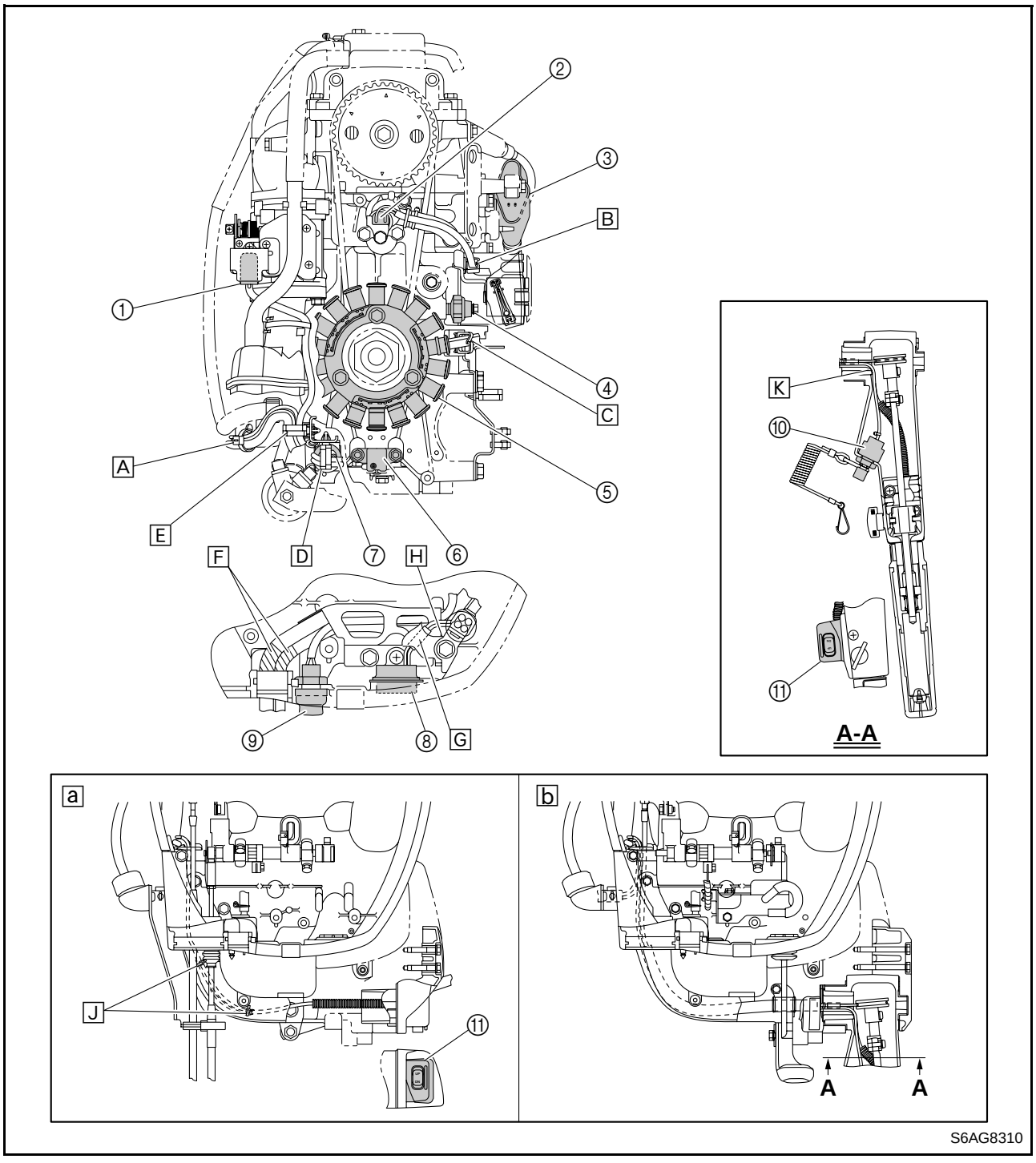
Système d'allumage et de commande d'allumage 8-21
Vérification de la bougie d'allumage 8-21
Vérification du capuchon de bougie 8-22
Vérification de la bobine d'allumage 8-22
Vérification de la bobine d'impulsions 8-23
Vérification de la bobine de charge 8-23
Vérification du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche) 8-24
Vérification du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à commande à distance) 8-24

Système de commande électrique du moteur 8-25
Vérification du bloc CDI 8-25
Vérification du thermocontact 8-25
Vérification du contacteur de pression d'huile 8-26
Contrôle de l'ensemble d'indicateur d'avertissement 8-28
Vérification de la bobine d'induction (Prime Start) 8-29

Système de charge (modèle à démarrage électrique) 8-29
Vérification de l'alternateur 8-29
Vérification du redresseur/régulateur 8-30

Composant électrique et acheminement du faisceau de fils

Vue supérieure



a Modèle à commande à distance
b Modèle à barre franche

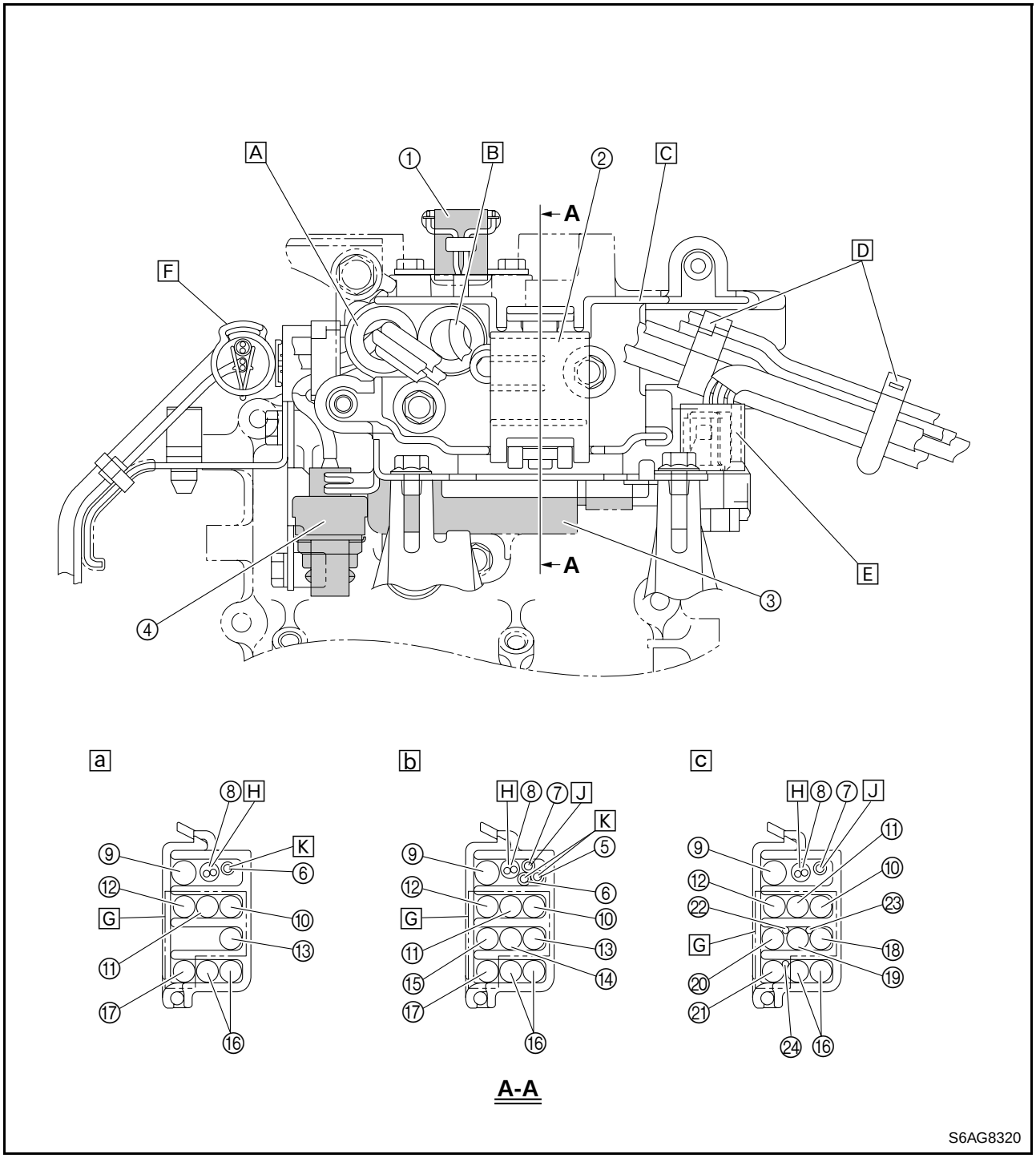
① Prime Start
② Thermocontact
③ Bobine d'allumage
④ Contacteur de pression d'huile
⑤ Ensemble de bobine de stator (bobine de charge, alternateur et bobine d'induction)
⑥ Bobine de pulsation
⑦ Contacteur de point mort (modèle à barre franche avec démarreur électrique)
⑧ Ensemble d'indicateur d'avertissement
⑨ Bouton de démarrage du moteur (modèle à barre franche avec démarreur électrique)

⑩ Contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche)
⑪ Interrupteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté)

A Attachez le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche), le fil du moteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté) et le fil de l'interrupteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté) avec une attache en plastique. Posez l'attache en plastique comme illustré et coupez le bout dépassant de l'attache à 3 mm (0,12 in) ou moins.
B Fixez le fil du thermocontact au support.
C Fixez le fil de l'ensemble de bobine de stator au support.
D Attachez le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche), le fil du moteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté), le fil de l'interrupteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté), le fil du contacteur de point mort (modèle à barre franche avec relevage assisté) et le fil Prime Start avec le support.
E Attachez le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche), le fil du moteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté), le fil de l'interrupteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté) et le fil Prime Start avec le support.
F Veillez à positionner les câbles de batterie et le faisceau de fils de sorte que la bande blanche soit tournée vers l'intérieur du support du bas.
G Acheminez le fil de l'ensemble d'indicateur d'avertissement entre la plaque et le renfort (modèle à relevage manuel) ou le relais de relevage assisté (modèle à relevage assisté).
H Posez la plaque en veillant à ce qu'elle soit en contact avec le bossage de la cuvette.
J Regroupez le fil de l'interrupteur de relevage assisté en le pliant au niveau du ruban blanc (2 emplacements) sur le fil, puis attachez les sections pliées avec des attaches en plastique en veillant à ce que le fil ne dépasse pas les bords du support de direction.
K Veillez à ne pas pincer le faisceau de fils dans la zone indiquée.

Vue avant

Modèle à démarrage manuel avec relevage manuel



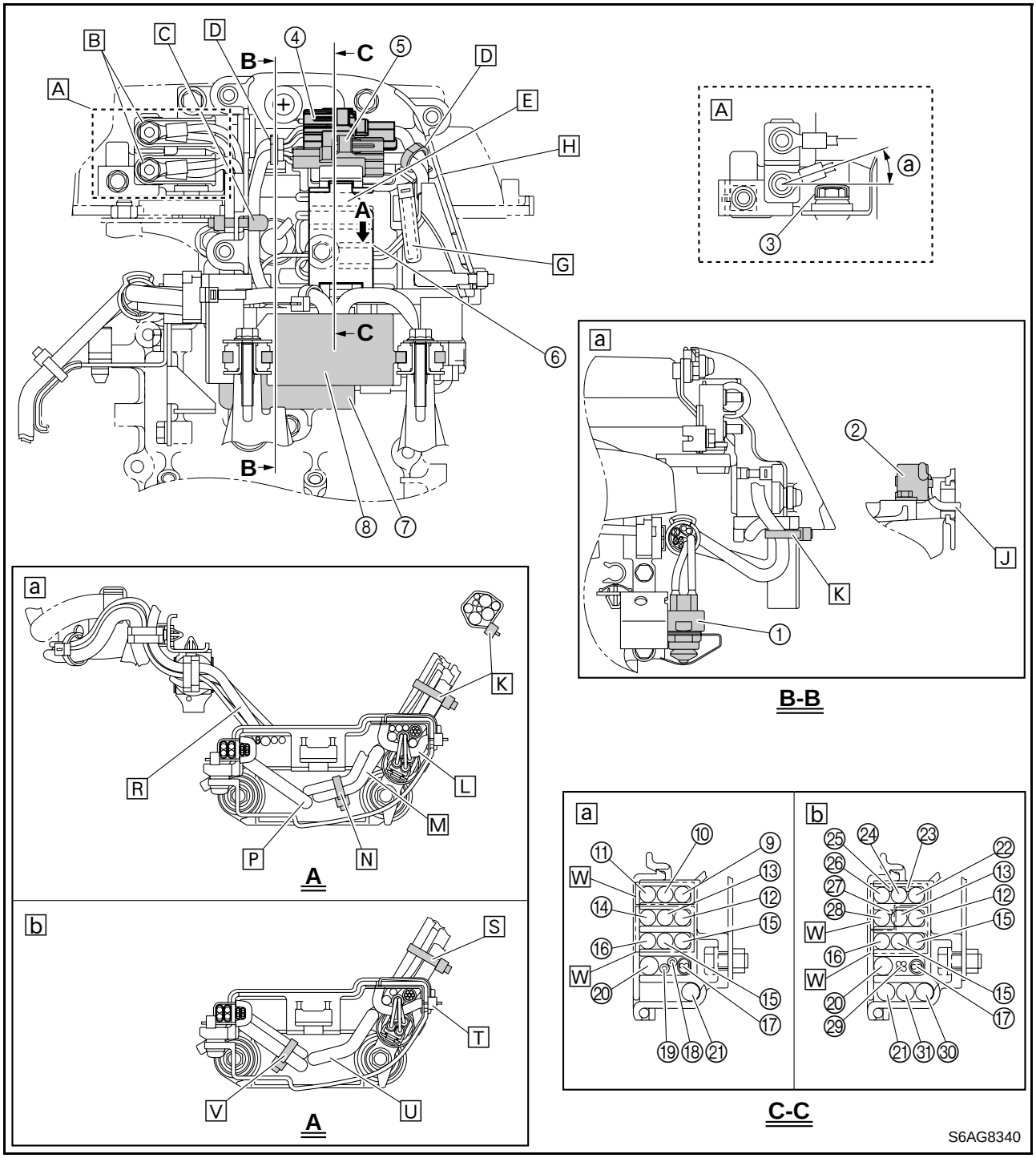
a Modèle à barre franche avec démarreur manuel
b Modèle à barre franche avec démarreur électrique
c Modèle à commande à distance

① Bobine de pulsation
② Boîte de raccordement
③ Bloc CDI
④ Contacteur de point mort (modèle à barre franche avec démarreur électrique)
⑤ Fil du contacteur de point mort (modèle à barre franche avec démarreur électrique) (Br)
⑥ Fil du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche) (B)
⑦ Fil du fusible (modèle à démarrage électrique) (R)
⑧ Fil de bobine de charge (B/R, G/R)
⑨ Connecteur de bobine d'impulsions (B)
⑩ Connecteur de bobine d'impulsions (W/R)
⑪ Connecteur de bobine de charge (B/R)

⑫ Connecteur de bobine de charge (G/R)
⑬ Connecteur du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche) (W)
⑭ Connecteur du bouton de démarrage du moteur (modèle à barre franche avec démarreur électrique) (Br)
⑮ Connecteur du bouton de démarrage du moteur (modèle à barre franche avec démarreur électrique) (R)
⑯ Connecteurs Prime Start (L)
⑰ Connecteur du tachymètre (G)
⑱ Connecteur (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (modèle à commande à distance) (W)
⑲ Connecteur (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (modèle à commande à distance) (P)
⑳ Connecteur (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au fusible) (modèle à commande à distance) (R)
㉑ Connecteur (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (modèle à commande à distance) (G)
㉒ Fil (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (modèle à commande à distance) (P)
㉓ Fil (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (modèle à commande à distance) (W)
㉔ Fil (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (modèle à commande à distance) (G)

[A] Passez le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche), le fil du contacteur de point mort (modèle à barre franche avec démarrage électrique) et le fil Prime Start par la bague.
[B] Passez le fil de bobine d'impulsions par la bague.
[C] Veillez à ne pas pincer le faisceau de fils et les fils avec le couvercle du support.
[D] Attachez le fil de l'ensemble de bobine de stator, le faisceau de fils, le fil de fusible (modèle à démarrage électrique), le fil du contacteur de point mort, le fil du bouton de démarrage du moteur (modèle à barre franche avec démarrage électrique) et le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche) avec le support.
[E] Couvrez le bord du coupleur avec un tube de protection de sorte qu'il ne touche pas les fils.
[F] Posez le support comme illustré.
[G] Les connecteurs peuvent être attachés dans n'importe quelle position dans le support. Toutefois, n'attachez pas le connecteur de bobine d'impulsions (W/R) et le connecteur du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (W) dans l'ouverture inférieure du support.
[H] Repliez le fil de bobine de charge (B/R, G/R), branchez-le aux connecteurs du fil (B/R, G/R), puis fixez-le avec le support.
[J] Repliez le fil de fusible (R), puis connectez-le au connecteur du bouton de démarrage du moteur (R).
[K] Attachez le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (B) et le fil du contacteur de point mort (Br) (modèle à barre franche avec démarreur électrique) avec le support.

Modèle à démarrage électrique avec relevage assisté



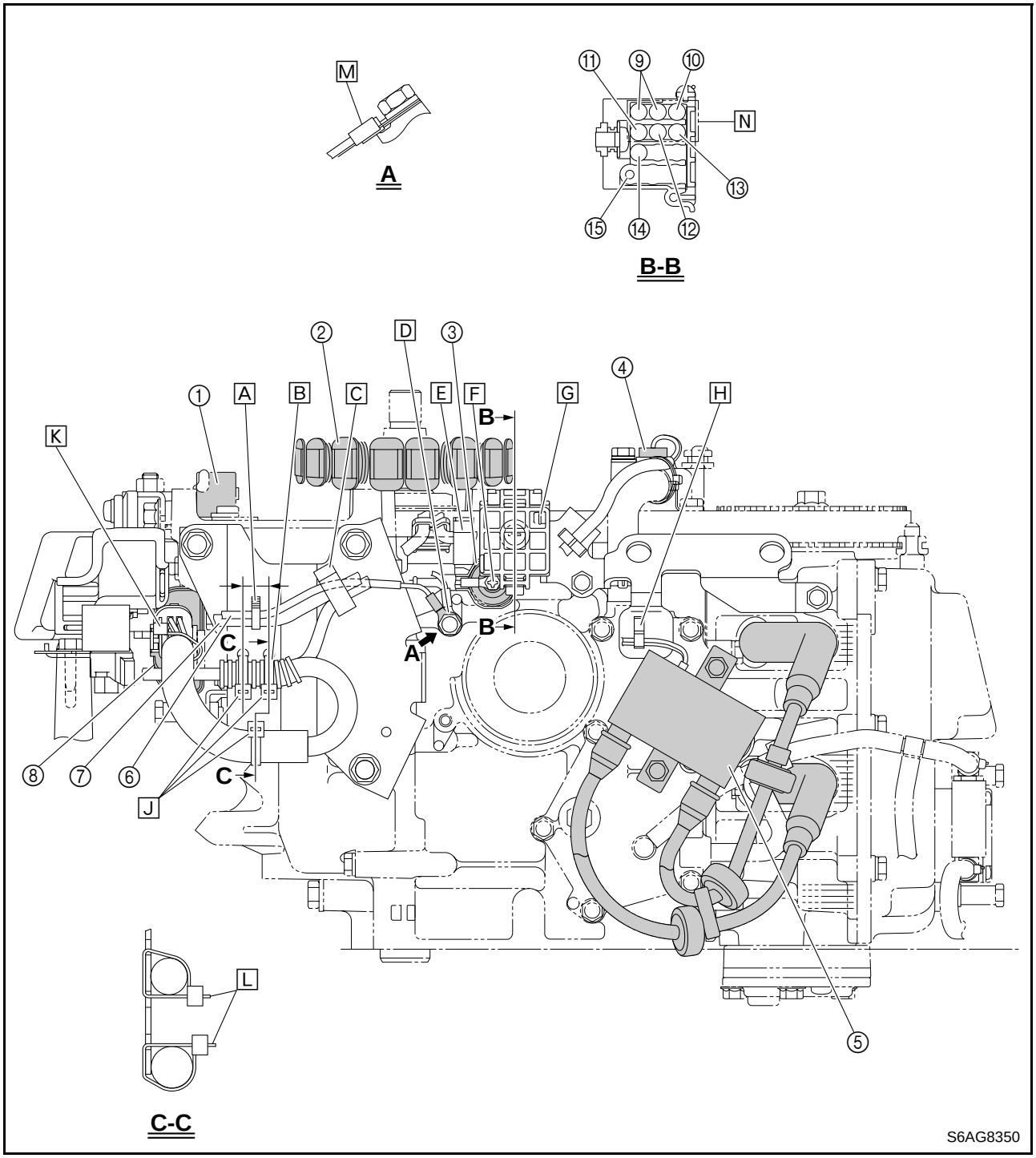
a Modèle à barre franche
b Modèle à commande à distance

① Contacteur de point mort (modèle à barre franche)
② Bobine de pulsation
③ Capuchon
④ Coupleur (fils du relais de relevage assisté) (Sb, Lg)
⑤ Coupleur (fils du relais de relevage assisté) (Sb, Lg)
⑥ Boîte de raccordement
⑦ Bloc CDI
⑧ Relais de relevage assisté
⑨ Connecteur du bouton de démarrage du moteur (Br)
⑩ Connecteur (bouton de démarrage du moteur au fusible) (R)
⑪ Connecteur du tachymètre (G)
⑫ Connecteur de bobine de charge (B/R)
⑬ Connecteur de bobine de charge (G/R)
⑭ Connecteur du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (W)
⑮ Connecteur Prime Start (L)

⑯ Connecteur de bobine d'impulsions (W/R)
⑰ Fil de bobine de charge (B/R, G/R)
⑱ Fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (B)
⑲ Fil du contacteur de point mort (Br)
⑳ Connecteur de l'interrupteur de relevage assisté (R)
㉑ Connecteur de bobine d'impulsions (B)
㉒ Connecteur (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (P)
㉓ Fil (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (P)
㉔ Connecteur (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au fusible) (R)
㉕ Fil (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (G)
㉖ Connecteur (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (G)
㉗ Fil (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (W)
㉘ Connecteur (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches au bloc CDI) (W)
㉙ Fil (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches à l'interrupteur de relevage assisté et au relais de relevage assisté) (Sb, Lg)
㉚ Connecteur (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches à l'interrupteur de relevage assisté et au relais de relevage assisté) (Sb)
㉛ Connecteur (coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches à l'interrupteur de relevage assisté et au relais de relevage assisté) (Lg)

[A] Installez les fils du moteur de relevage assisté (Sb, Lg) et les fils de relais du moteur (Sb, Lg) sur les bornes, en vous assurant que les fils sont mis en place suivant un angle ⓐ d'environ 15–20°.
[B] Passez les fils du moteur de relevage assisté (Sb, Lg) et les fils du contacteur de relevage assisté (Sb, Lg) dans les capuchons, puis branchez les fils aux bornes. Appliquez de la graisse sur les connexions, puis couvrez-les avec les capuchons. Veillez à passer les fils de même couleur à travers les capuchons et raccordez-les à la même borne.
[C] Attachez le fil du moteur de relevage assisté, le fil du relais de relevage assisté et le fil du contacteur de relevage assisté à l'aide d'une attache en plastique.
[D] Attachez le fil du relais de relevage assisté (modèle à commande à distance) et le fil de l'interrupteur de relevage assisté avec le support.
[E] Repliez le fil de bobine de charge (B/R, G/R), branchez-le aux connecteurs du fil (B/R, G/R), puis fixez-le avec le support.
[F] Veillez à ne pas pincer le faisceau de fils lors de la pose du couvercle du boîtier de raccordement. Veillez à ce qu'il n'y ait pas de mou dans le faisceau de fils ou de fils dans la boîte de raccordement.
[G] Attachez le faisceau de fils (Sb, Lg) et les fils côté bâbord du support avec une attache en plastique. Posez l'attache en plastique comme indiqué.
[H] Passez le fil de bobine d'impulsions par la bague.
[J] Attachez le fil du moteur de relevage assisté et le fil du contacteur de relevage assisté côté tribord de l'amortisseur à l'aide d'une attache en plastique. Posez l'attache en plastique comme illustré, en veillant à la placer dans la gorge de l'amortisseur.
[K] Attachez le fil du contacteur de point mort, le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur, le fil d'ensemble de bobine de stator, le faisceau de fils, le fil de fusible et le fil du bouton de démarrage du moteur avec une attache en plastique, comme indiqué.
[L] Attachez le coupleur d'ensemble d'indicateur d'avertissement, le fil du contacteur de point mort, le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur, le fil d'ensemble de bobine de stator, le faisceau de fils, le fil de fusible et le fil du bouton de démarrage du moteur avec une attache en plastique. Posez l'attache en plastique comme indiqué.
[M] Veillez à ce que les fils du relais de relevage assisté ne touchent pas le couvercle de la boîte de raccordement.
[N] Acheminez les fils du relais de relevage assisté vers l'avant du support en veillant à ce qu'ils ne soient pas pincés, puis fixez-les avec une attache en plastique. Posez l'attache en plastique comme indiqué.
[P] Acheminez le fil du relais de relevage assisté (Sb, Lg) vers l'avant du support en veillant à ce qu'il ne soit pas pincé.
[R] Acheminez le fil Prime Start, le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur et le fil de contacteur de point mort comme illustré.
[S] Attachez le fil de l'ensemble de bobine de stator, le faisceau de fils et le fil de fusible avec une attache en plastique.
[T] Attachez le coupleur de l'ensemble d'indicateur d'avertissement, le fil de l'ensemble de bobine de stator, le faisceau de câbles et le fil de fusible avec une attache en plastique. Posez l'attache en plastique comme indiqué.
[U] Acheminez le fil du relais de relevage assisté (R, B) vers l'avant du support en veillant à ce qu'il ne soit pas pincé.
[V] Acheminez les fils du relais de relevage assisté vers l'avant du support en veillant à ce qu'ils ne soient pas pincés, puis fixez-les avec une attache en plastique. Posez l'attache en plastique comme indiqué.
[W] Les connecteurs peuvent être attachés dans n'importe quelle position dans le support.

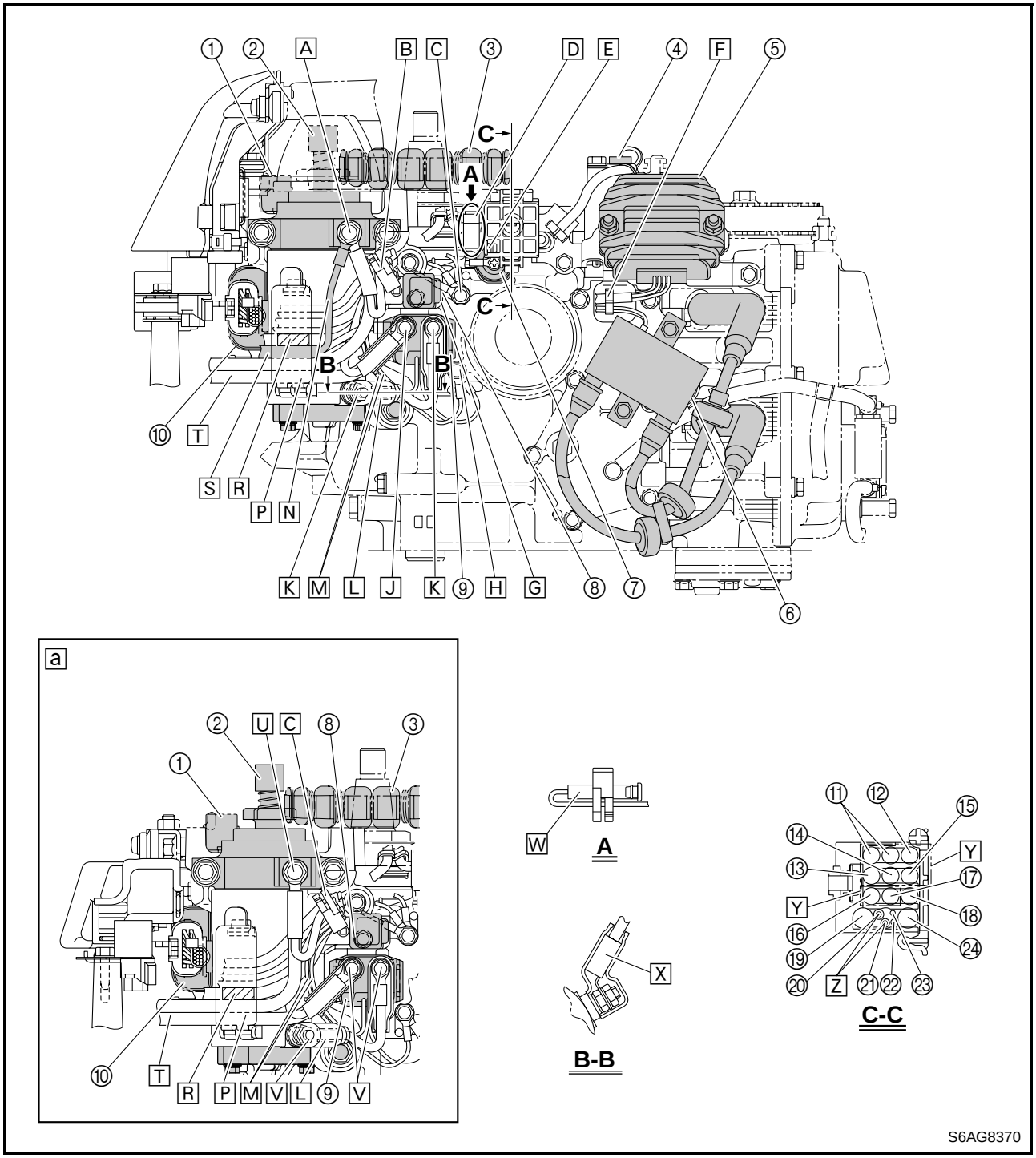
Vue bâbord
Modèle à démarrage manuel



① Bobine de pulsation
② Ensemble de bobine de stator (bobine de charge, alternateur et bobine d'induction)
③ Contacteur de pression d'huile
④ Thermocontact
⑤ Bobine d'allumage
⑥ Fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur
⑦ Fil de bobine de charge
⑧ Bloc CDI
⑨ Connecteurs d'alternateur (G)
⑩ Connecteur de bobine d'allumage (O)
⑪ Connecteur du thermocontact (Gy/B)
⑫ Connecteur du thermocontact (B)
⑬ Connecteur de bobine d'allumage (B)
⑭ Connecteur du contacteur de pression d'huile (P)
⑮ Fil du contacteur de pression d'huile (P)

[A] Positionnez le support entre les attaches en plastique.
[B] Attachez le faisceau de fils au niveau de la bande blanche avec une attache en plastique.
[C] Attachez le faisceau de fils, le fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur et le fils de l'ensemble de bobine de stator avec le support.
[D] Posez les bornes du fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur et le fil de masse du faisceau de fils à l'aide du boulon, puis appliquez de la graisse sur les bornes et le boulon.
[E] Attachez les fils de l'alternateur, le faisceau de fils et le fil de masse sur le support.
[F] Posez la borne du fil du contacteur de pression d'huile de sorte que le fil soit acheminé comme illustré. Appliquez de la graisse sur la borne et le boulon, puis posez le capuchon.
[G] Insérez les bouchons en caoutchouc dans les connecteurs de l'alternateur.
[H] Serrez le fil de la bobine d'allumage avec le support.
[J] Serrez le faisceau de fils avec des attaches en plastique.
[K] Posez l'attache en plastique comme illustré et coupez le bout dépassant de l'attache à 3 mm (0,12 in) ou moins.
[L] Posez les attaches en plastique comme indiqué.
[M] Posez la borne du fil de masse à l'aide du boulon en veillant à ce que la section rétractée de la borne qui fixe le fil de masse soit orientée vers l'extérieur, comme indiqué.
[N] Les connecteurs peuvent être attachés dans n'importe quelle position dans le support.

Modèle à démarrage électrique



a Modèle à démarrage électrique sans relevage assisté

① Bobine de pulsation
② Moteur de démarreur
③ Ensemble de bobine de stator (bobine de charge, alternateur et bobine d'induction)
④ Thermocontact
⑤ Redresseur régulateur
⑥ Bobine d'allumage
⑦ Contacteur de pression d'huile
⑧ Fusible (20 A)
⑨ Relais de démarreur
⑩ Bloc CDI
⑪ Connecteur de l'alternateur
⑫ Connecteur de bobine d'allumage (O)
⑬ Connecteur du thermocontact (Gy/B)
⑭ Connecteur du thermocontact (B)
⑮ Connecteur de bobine d'allumage (B)

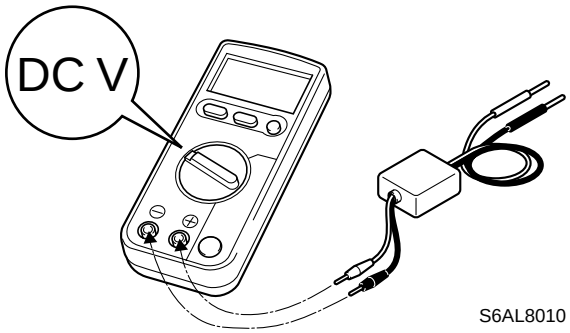
⑯ Connecteur du câble positif de batterie (R)
⑰ Connecteur du relais de démarreur (Br)
⑱ Connecteur du contacteur de pression d'huile (P)
⑲ Connecteur du redresseur régulateur (R)
⑳ Fil (coupleur de faisceau de câbles principal à 10 broches au relais de démarreur) (Br) (modèle à commande à distance) ou fil du contacteur de point mort (Br) (modèle à barre franche)
㉑ Fil du fusible (R)
㉒ Fil de redresseur/régulateur (B)
㉓ Fil du contacteur de pression d'huile (P)
㉔ Connecteur du redresseur régulateur (R)

Ⓐ Installez les bornes du câble négatif de la batterie et le fil du relais de relevage assisté (B) à l'aide du boulon, en vous assurant de bien placer la borne négative du câble de la batterie sous la borne du fil du relais de relevage assisté (B), puis appliquez la graisse sur les bornes et le boulon.
Ⓑ Attachez le faisceau de fils et les fils devant le moteur de démarreur avec le support.
Ⓒ Posez les bornes du fil du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche), le fil de masse du faisceau de fils et le câble négatif de la batterie à l'aide du boulon, puis appliquez la graisse sur les bornes et le boulon.
Ⓓ Attachez les fils de l'alternateur, le faisceau de fils, les fils de fusible et le fil du contacteur de point mort (modèle à barre franche) sur le support.
Ⓔ Insérez le bouchon en caoutchouc dans le connecteur de redresseur/régulateur (R).
Ⓕ Serrez le fil de la bobine d'allumage et le fil du redresseur/régulateur avec le support.
Ⓖ Posez le support de fusible en veillant à ce que la butée du support entre en contact avec le corps du cylindre.
Ⓗ Posez les bornes du fil de masse du relais de démarreur et le fil de masse du redresseur/régulateur à l'aide du boulon, puis appliquez de la graisse sur les bornes et le boulon.
Ⓙ Posez les bornes du câble positif de batterie et le fil du relais de relevage assisté (R) à l'aide du boulon, puis appliquez la graisse sur les bornes et le boulon et couvrez les bornes avec le capuchon.
Ⓚ Posez les bornes du fil de moteur de démarreur à l'aide du boulon et de l'écrou, appliquez la graisse sur les bornes, le boulon et l'écrou, puis couvrez les bornes avec les capuchons.
Ⓛ Posez la borne du fil de moteur de démarreur comme indiqué.
Ⓜ Acheminez le fil du relais de démarreur (Br) et le fil de masse du redresseur/régulateur entre le relais de démarreur et le moteur de démarreur.
Ⓝ Veillez à ce que le fil de relais de relevage assisté (B) ne passe pas devant le support.
Ⓟ Acheminez les câbles de batterie comme illustré et attachez-les avec le support.
Ⓡ Attachez le faisceau de fils au niveau de la bande blanche avec le support.
Ⓢ Acheminez le fil du relais de relevage assisté comme illustré.
Ⓣ Veillez à ce qu'il n'y ait pas de mou dans les câbles de batterie.
Ⓤ Posez la borne du câble négatif de batterie à l'aide du boulon, puis appliquez la graisse sur la borne et le boulon.
Ⓥ Posez la borne du câble positif de la batterie à l'aide du boulon et les bornes du fil du moteur de démarreur à l'aide du boulon et de l'écrou, appliquez la graisse sur les bornes, boulons et l'écrou, puis couvrez les bornes avec les capuchons.
Ⓦ Repliez le fil (Y) (modèle à commande à distance), puis serrez le connecteur et le fil avec le support comme illustré.
Ⓧ Posez la borne pliée du faisceau de fils sur le moteur de démarreur.
Ⓨ Les connecteurs peuvent être attachés dans n'importe quelle position dans le support.
Ⓩ Repliez le fil du contacteur de point mort (Br), puis connectez-le au connecteur du relais de démarreur (Br). Repliez le fil de fusible (R), puis connectez-le au connecteur du câble positif de batterie. Attachez les fils qui ont été repliés avec le support. (Modèle à barre franche)
Repliez le fil (du coupleur de faisceau principal à 10 broches) (Br), puis connectez-le au connecteur du relais de démarreur (Br). Repliez le fil de fusible (R), puis connectez-le au connecteur du câble positif de batterie. Attachez les fils qui ont été repliés avec le support. (Modèle à commande à distance)

Vérification des composants électriques

Mesure de la tension de crête

Pour vérifier les composants électriques ou mesurer la tension de crête, utilisez les outils d'entretien spéciaux. Il est facile de contrôler un composant électrique défectueux en mesurant la tension de crête. Le régime spécifié du moteur pendant la mesure de la tension de crête est affecté par de nombreux facteurs, par exemple des bougies encrassées ou une batterie faible. Si l'un de ces facteurs est présent, il est impossible de mesurer correctement la tension de crête.



⚠ AVERTISSEMENT

En vérifiant la tension de crête, ne touchez aucune des connexions des fils du multimètre numérique.

ATTENTION:

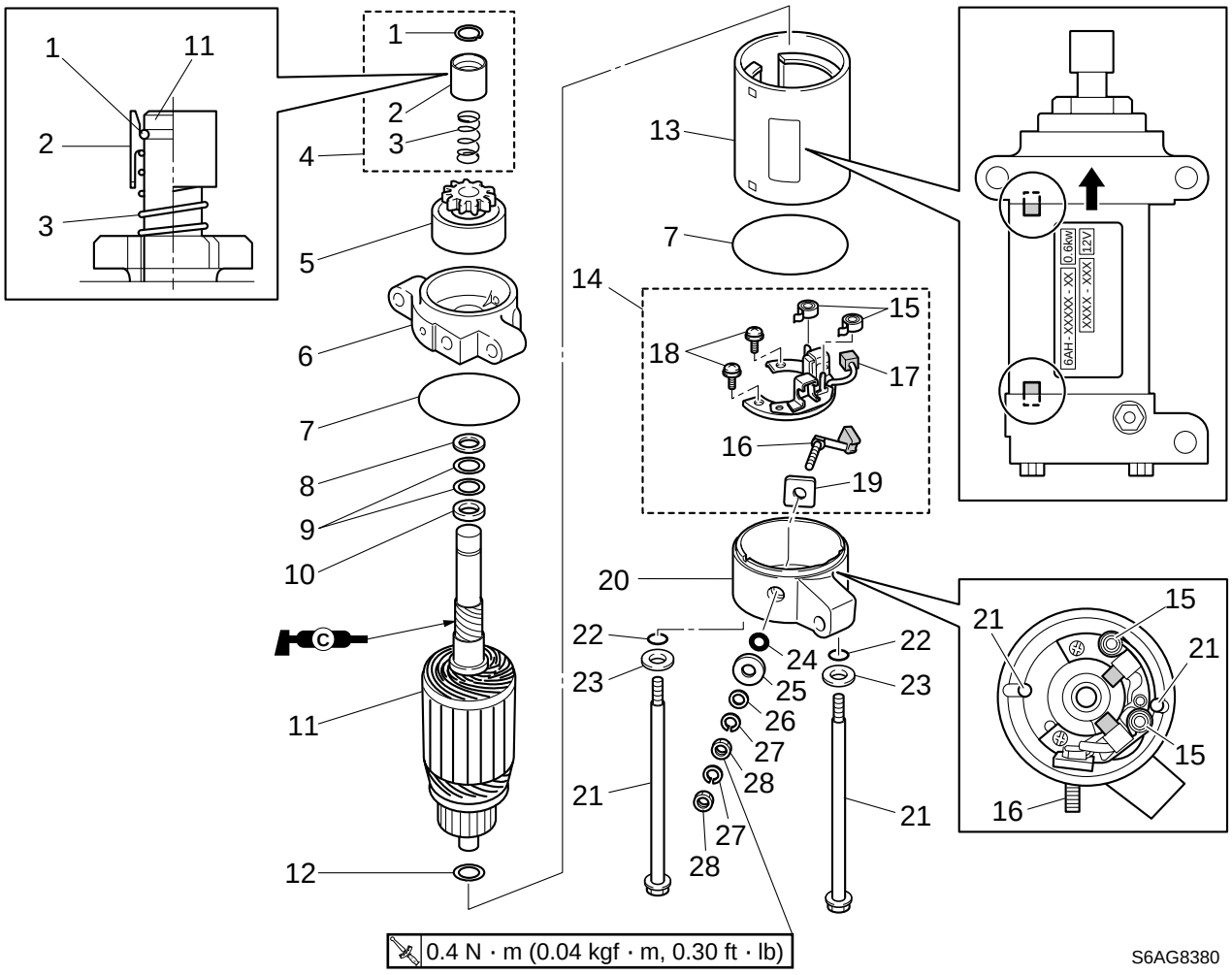
Lorsque vous contrôlez la tension entre les bornes d'un composant électrique à l'aide du multimètre numérique, veillez à ce que les fils ne puissent entrer en contact avec aucune pièce métallique. Tout contact avec une pièce métallique peut provoquer un court-circuit et endommager le composant électrique.

REMARQUE:

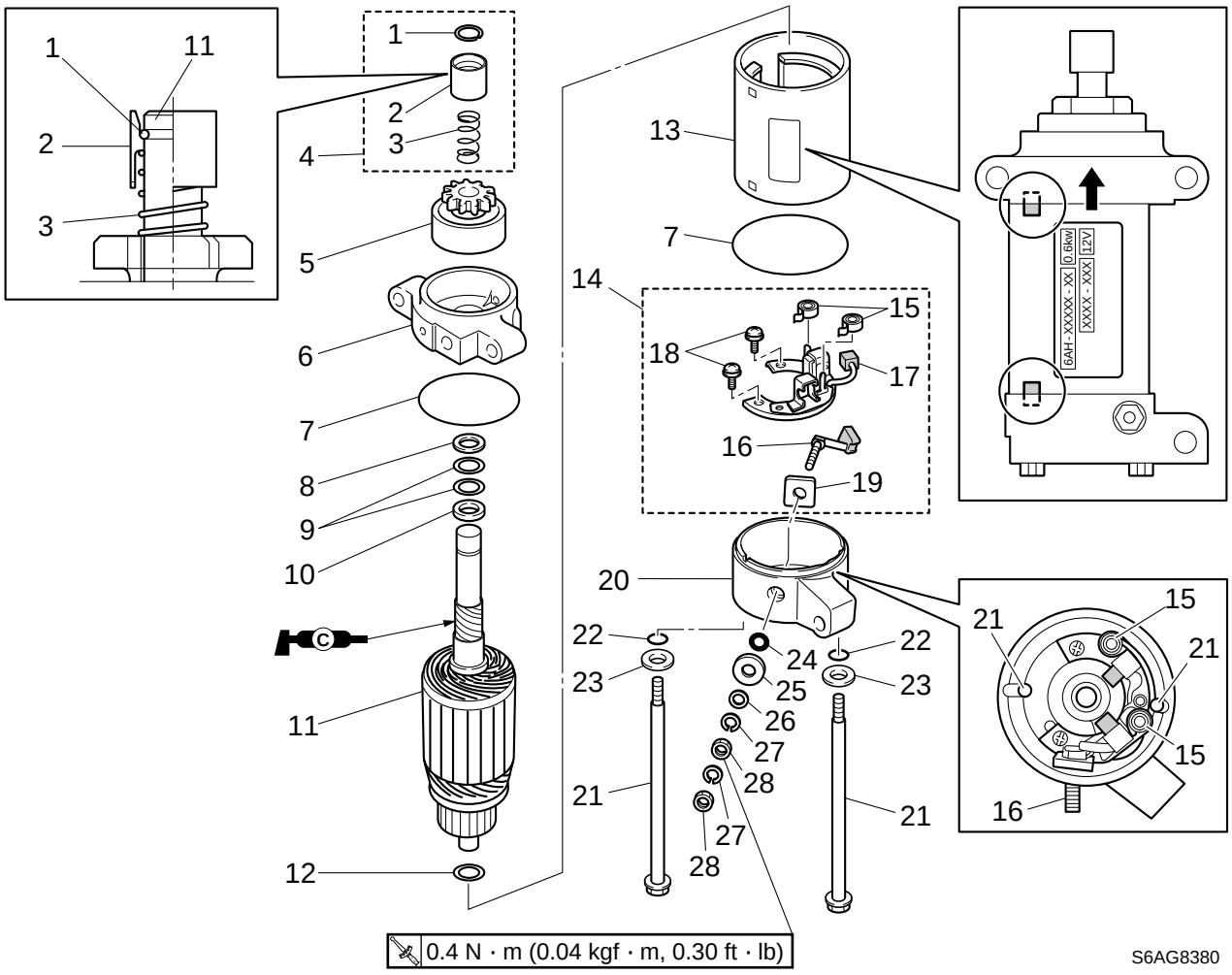
- Avant de mesurer la tension de crête, vérifiez que tous les fils sont correctement raccordés et ne présentent aucun signe de corrosion et que la batterie est complètement chargée.
- Utilisez l'adaptateur de tension de crête B avec le multimètre numérique recommandé.
- Raccordez la broche positive de l'adaptateur de tension de crête B à la borne positive du multimètre numérique et la broche négative à la borne négative.
- Pour mesurer la tension de crête, placez le sélecteur du multimètre numérique en **mode tension CC**.

Multimètre numérique: 90890-03174
Adaptateur de tension de crête B: 90890-03172

Moteur de démarreur (modèle à démarrage électrique)



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
1	Agrafe	1	**Non réutilisable**
2	Butée de pignon	1	
3	Ressort	1	
4	Ensemble butée de pignon	1	
5	Pignon	1	
6	Couvercle	1	
7	Joint torique	2	**Non réutilisable**
8	Rondelle	1	t = 1,0 mm
9	Cale	—	
10	Rondelle	1	t = 2,0 mm
11	Armature	1	
12	Rondelle	1	t = 0,25 mm
13	Stator	1	
14	Ensemble porte-balais	1	
15	Ressort de balai	2	
16	Balai 1	1	
17	Ensemble balai 2	1	



N°	Nom de la pièce	Qté	Remarques
18	Vis	2	ø4 × 8 mm
19	Entretoise	1	
20	Support de fixation	1	
21	Boulon	2	M5 × 120 mm
22	Joint torique	2	
23	Rondelle	2	
24	Joint torique	1	
25	Entretoise	1	
26	Rondelle	1	
27	Rondelle élastique	2	
28	Ecrou	2	

Dépose du moteur de démarreur

1. Déposez le moteur de démarreur du bloc de propulsion et d'alimentation.

REMARQUE:

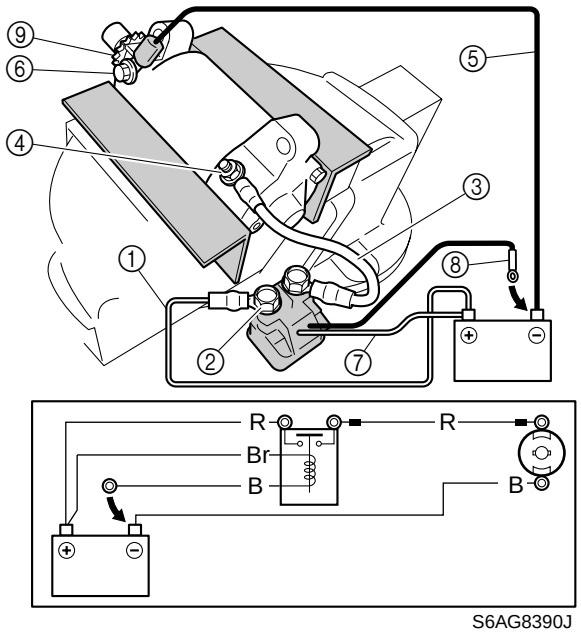
- Vérifiez le contacteur de démarrage du moteur ou le bouton de démarrage du moteur, le contacteur de point mort, le relais de démarreur et le fusible avant de déposer le moteur de démarreur.
- Pour déposer le moteur de démarreur, reportez-vous à la section "Support de fixation (modèle à démarrage électrique)" (5-24).

Vérification du fonctionnement du moteur de démarreur

1. Maintenez le moteur de démarreur dans un étau en utilisant des plaques d'aluminium des deux côtés.

2. Raccordez le câble positif de la batterie ① à la borne de relais de démarreur ②, branchez le fil du démarreur ③ à la borne positive du corps du démarreur ④, puis branchez le câble négatif de la batterie ⑤ au corps du moteur de démarreur ⑥.

3. Branchez le fil de relais du démarreur (marron) ⑦ à la borne positive de la batterie. Branchez le fil de relais du démarreur (noir) ⑧ à la borne négative de la batterie, pour vérifier le bon fonctionnement du moteur de démarreur.



S6AG8390J

⚠ AVERTISSEMENT

Ne placez pas d'objet près du pignon et n'y touchez pas. Le pignon ⑨ s'éloigne légèrement du corps de moteur de démarreur et tourne très vite.

REMARQUE:

- Contrôlez le fonctionnement du moteur de démarreur pendant quelques secondes.
- Si vous démontez le moteur de démarreur pour un entretien, n'oubliez pas d'en vérifier le fonctionnement après l'avoir remonté.

4. Débranchez le câble négatif et le câble positif de la batterie des bornes de la batterie.

Vérification du pignon du moteur de démarreur

ATTENTION:

N'oubliez pas de débrancher les câbles de la batterie avant de contrôler le pignon du moteur de démarreur.

1. Vérifiez les dents du pignon. Remplacez le pignon en cas de fissures ou d'usure.

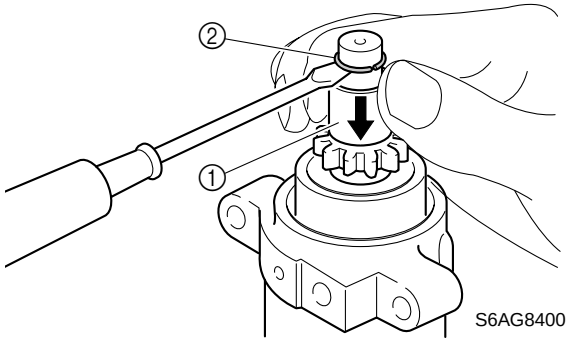
2. Vérifiez que le pignon fonctionne correctement.

REMARQUE:

Faites tourner le pignon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour vérifier qu'il fonctionne correctement et dans le sens des aiguilles d'une montre pour vérifier qu'il se verrouille en position.

Démontage du moteur de démarreur

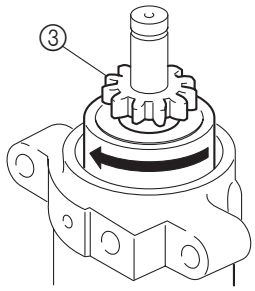
1. Faites glisser la butée du pignon ① vers le bas comme indiqué, puis déposez l'agrafe ②, la butée de pignon et le ressort.



S6AG8400

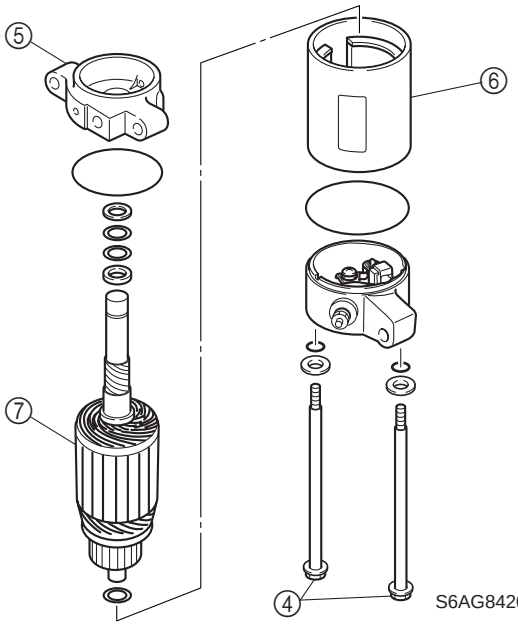
8

2. Faites tourner le pignon ③ dans le sens des aiguilles d'une montre, puis déposez le pignon.



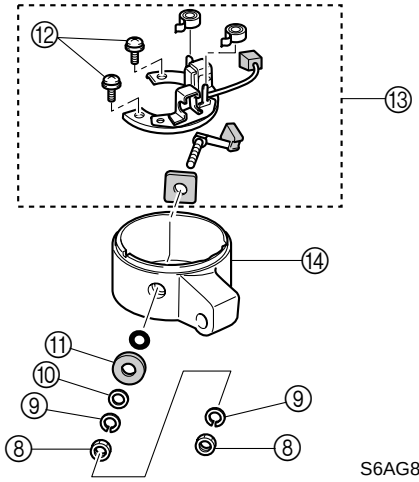
S6AG8410

3. Déposez les boulons ④, puis le cache ⑤, le stator ⑥, l'armature ⑦ et la rondelle.



S6AG8420

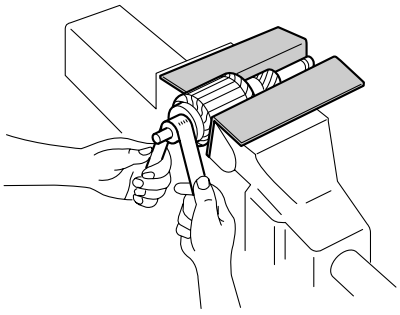
4. Retirez les écrous ⑧, les rondelles élastiques ⑨, la rondelle ⑩, l'entretoise ⑪ et les vis ⑫, puis déposez l'ensemble porte-balais ⑬ de son support ⑭.



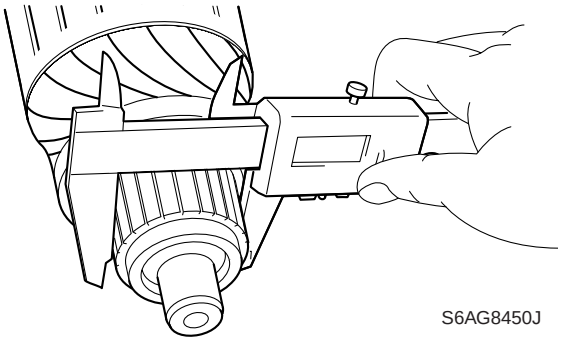
S6AG8430

Vérification du moteur de démarreur

1. Vérifiez le commutateur. Nettoyez-le à l'aide de papier de verre n° 600 et d'air comprimé s'il est encrassé.

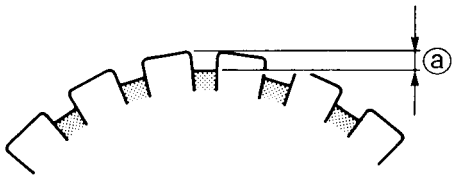

S6AG8440

2. Mesurez le diamètre du commutateur. Si le diamètre est inférieur aux spécifications, remplacez l'armature.


S6AG8450J

Diamètre standard du commutateur:
30,0 mm (1,18 in)
Limite d'usure: 29,0 mm (1,14 in)

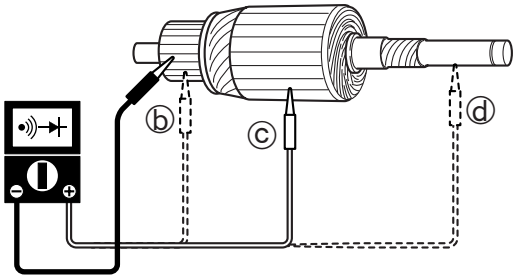
3. Mesurez le dégagement du commutateur ⓐ. Si le dégagement est inférieur aux spécifications, remplacez l'armature.



S69J8410

Dégagement standard du commutateur ⓐ: 0,8 mm (0,03 in)
Limite d'usure: 0,2 mm (0,01 in)

4. Contrôlez la continuité de l'armature. Remplacez l'armature si elle est hors spécifications.



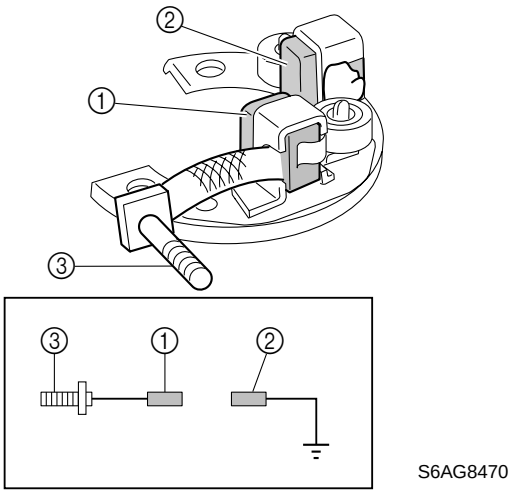
S6AG8460

Continuité de l'armature

Points de contrôle	Continuité
Segments du commutateur ⓑ	Oui
Segment – noyau de l'armature ⓒ	Non
Segment – axe de l'armature ⓓ	Non

Vérification du porte-balais et du balai

1. Contrôlez la continuité de l'ensemble porte-balais. Remplacez si hors spécifications.

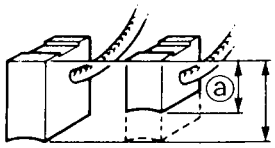


S6AG8470

Continuité de l'ensemble porte-balais

Points de contrôle	Continuité
Balai ① – Borne ③	Oui
Balai ① – Balai ② Balai ② – Borne ③	Non

2. Mesurez la longueur de chaque balai. Remplacez-les si la longueur est inférieure aux spécifications.



S69J8430

Longueur standard du balai:
12,5 mm (0,49 in)
Limite d'usure ⓐ: 9,0 mm (0,35 in)

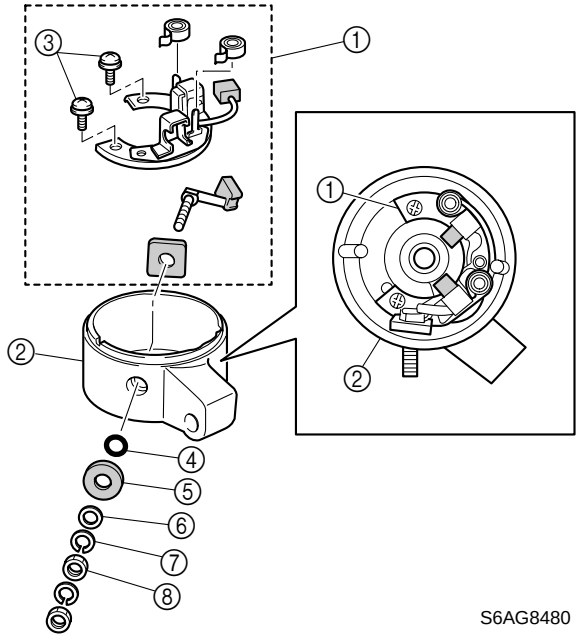
8

Montage du moteur de démarreur

ATTENTION:

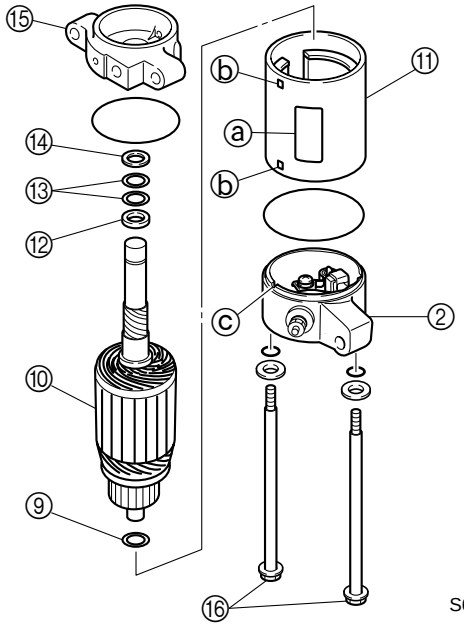
Veillez à ne pas mettre d'huile ni de graisse en contact avec le commutateur de l'armature.

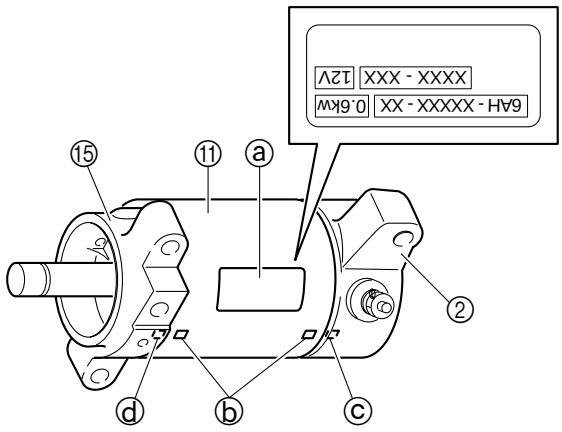
1. Installez l'ensemble porte-balais ① sur son support ②, puis serrez les vis ③.
2. Montez le joint torique ④, l'entretoise ⑤, la rondelle ⑥ et la rondelle élastique ⑦, puis serrez l'écrou ⑧ au couple spécifié.



Ecrou de la borne du moteur de démarreur ⑧:
0,4 N·m (0,04 kgf·m, 0,30 ft·lb)

3. Montez la rondelle ⑨ et l'armature ⑩ sur le support ②.
4. Installez le stator ⑪, la rondelle ⑫, la ou les cales ⑬, la rondelle ⑭ et le couvercle ⑮, puis serrez les boulons ⑯.

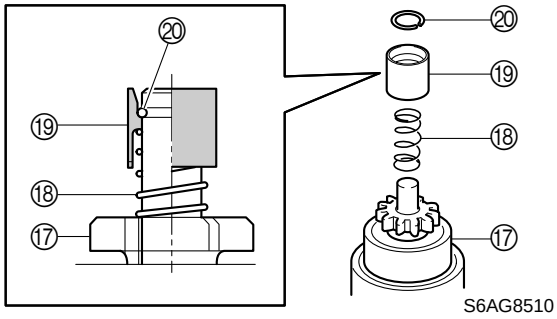




REMARQUE:

- Alignez les saillies ⓑ du stator ⑪ sur la gorge ⓒ du support ② et la gorge ⓓ du couvercle ⑮.
- Posez le stator de sorte que l'étiquette ⓐ soit lue du bas vers le haut comme indiqué.

5. Posez le pignon ⑰, le ressort ⑱ et la butée de pignon ⑲.
6. Faites glisser la butée de pignon vers le bas, puis installez une nouvelle agrafe ⑳.



S6AG8510

REMARQUE:
- Posez la butée de pignon ⑲ dans le sens indiqué.
- Vérifiez à nouveau le fonctionnement du moteur de démarreur après l'avoir monté.

Installation du moteur de démarreur

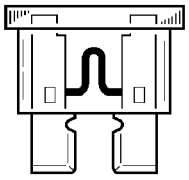
1. Installez le moteur de démarreur sur le bloc de propulsion et d'alimentation.
2. Posez le faisceau de fils sur le moteur de démarreur, puis attachez le faisceau de câblage.

REMARQUE:
Pour câbler le moteur de démarreur, reportez-vous à la section "Composant électrique et acheminement du faisceau de fils" (8-1).

Système de démarrage

Contrôle du fusible (modèle à démarrage électrique)

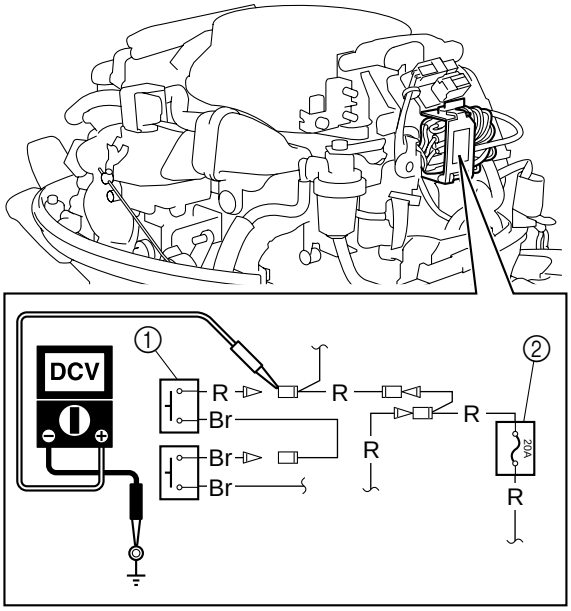
1. Contrôlez la continuité du fusible. Remplacez-le s'il n'y a pas de continuité.


S6AG7851

REMARQUE:
Pour connaître l'emplacement du fusible, reportez-vous à la section "Composant électrique et acheminement du faisceau de fils" (8-1).

Contrôle du bouton de démarrage du moteur (modèle à barre franche avec démarreur électrique)

1. Débranchez les connecteurs du bouton de démarrage du moteur ①.
2. Mesurez la tension d'entrée entre le connecteur (extrémité du faisceau de fils) du bouton de démarrage du moteur ① et la masse. Si elle est inférieure aux spécifications, vérifiez le fusible ② et le faisceau de fils.

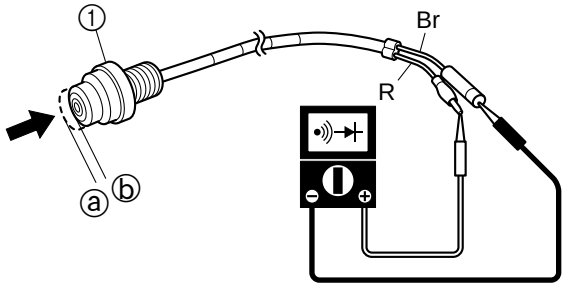


S6AG8170

Tension d'entrée du bouton de démarrage du moteur (données de référence):
Rouge (R) – Terre
12 V (tension de la batterie)

8

3. Vérifiez la continuité du bouton de démarrage du moteur ① entre les connecteurs du bouton de démarrage du moteur (côté bouton de démarrage du moteur). Remplacez si hors spécifications.



S6AG8180

Continuité du bouton de démarrage du moteur:
Rouge (R) – Brun (Br)

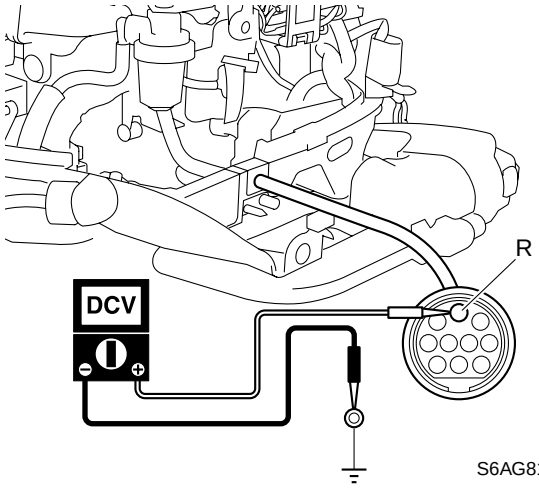
Position du bouton	Continuité
Libre ⓐ	Non
Enfoncé ⓑ	Oui

4. Branchez les connecteurs du bouton de démarrage du moteur ①.

Vérification du contacteur de démarrage du moteur (modèle à commande à distance)

1. Débranchez le coupleur du faisceau principal 10 broches.

2. Mesurez la tension d'entrée entre le coupleur du faisceau de câbles principal à 10 broches (côté moteur hors-bord) et la masse. Si elle est inférieure aux spécifications, vérifiez le fusible et le faisceau de fils.

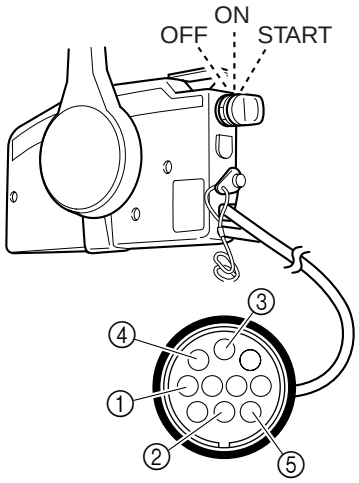


S6AG8190

Tension d'entrée du contacteur de démarrage du moteur (données de référence):
Rouge (R) – Terre
12 V (tension de la batterie)

3. Placez le levier de commande à distance au point mort.

4. Vérifiez la continuité du contacteur de démarrage du moteur au niveau du coupleur du faisceau principal 10 broches (côté boîtier de commande à distance). Vérifiez le faisceau de fils et le contacteur de point mort, ou remplacez le contacteur de démarrage du moteur si elle est hors spécifications.



S6AG8200

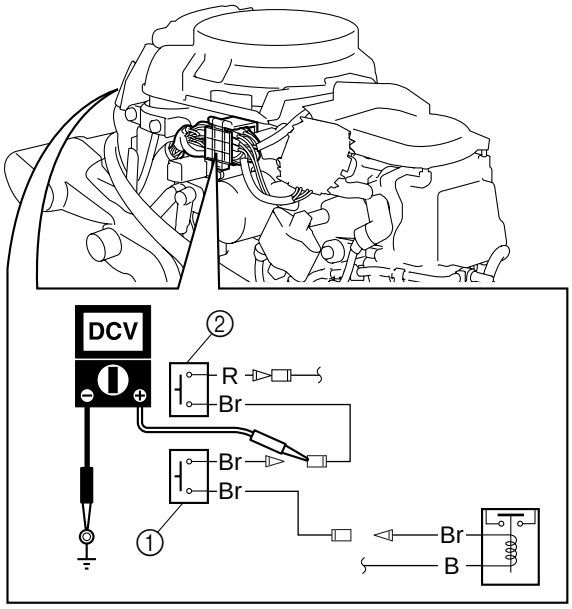
Position de l'interrupteur	Couleur du fil				
	Blanc (W) ①	Noir (B) ②	Rouge (R) ③	Jaune (Y) ④	Brun (Br) ⑤
OFF	○—○				
ON			○—○		
START (Démarrage)			○—○—○		

5. Raccordez le coupleur du faisceau principal 10 broches.

Contrôle du contacteur de point mort (modèle à barre franche avec démarreur électrique)

1. Débranchez les connecteurs du contacteur de point mort ①.

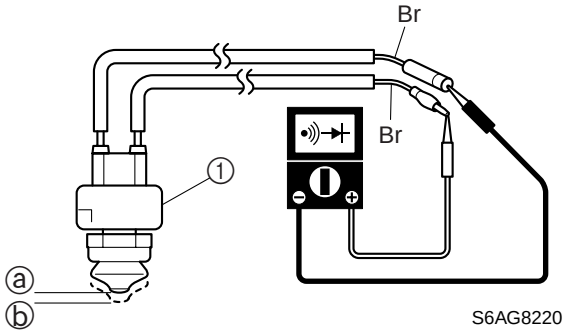
2. Appuyez sur le bouton de démarrage du moteur, puis mesurez la tension d'entrée entre le connecteur du contacteur de point mort (côté bouton de démarrage du moteur) et la masse. Vérifiez le bouton de démarrage du moteur ② et le faisceau de fils si la tension est inférieure aux spécifications.



S6AG8210

Tension d'entrée du contacteur de point mort (données de référence):
Brun (Br) – Masse
12 V (tension de la batterie)

3. Vérifiez la continuité du contacteur de point mort ① entre les connecteurs du contacteur de point mort (côté contacteur de point mort). Remplacez si hors spécifications.



S6AG8220

Continuité du contacteur de point mort:
Brun (Br) – Brun (Br)

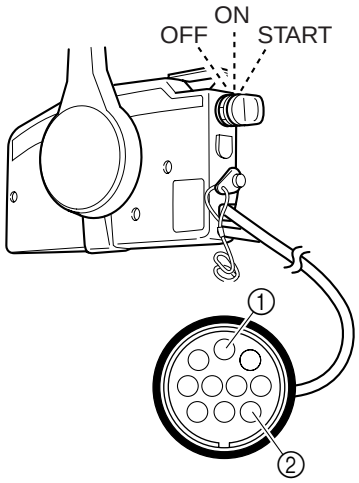
Position de l'interrupteur	Continuité
Enfoncé ⓐ (point mort)	Oui
Libre ⓑ (marche avant ou marche arrière)	Non

4. Branchez les connecteurs du contacteur de point mort ①.

Vérification du contacteur de point mort (modèle à commande à distance)

1. Placez le levier de commande à distance en position de marche avant, arrière ou au point mort.

2. Placez le contacteur de démarrage du moteur sur "START," puis vérifiez la continuité du contacteur de point mort au niveau du coupleur du faisceau principal 10 broches (côté boîtier de commande à distance). Vérifiez le faisceau de fils ou remplacez le contacteur de point mort si elle est hors spécifications.



S6AG8201

REMARQUE:
- Veillez à vérifier la continuité du contacteur de démarrage du moteur avant de vérifier le contacteur de point mort.
- Vérifiez la continuité lorsque le contacteur de démarrage du moteur est sur "START."

Position du levier de la commande à distance	Couleur du fil	
	Rouge (R) ①	Brun (Br) ②
Point mort	○	○
Marche avant ou arrière		

8

3. Placez le contacteur de démarrage du moteur en position “OFF.”

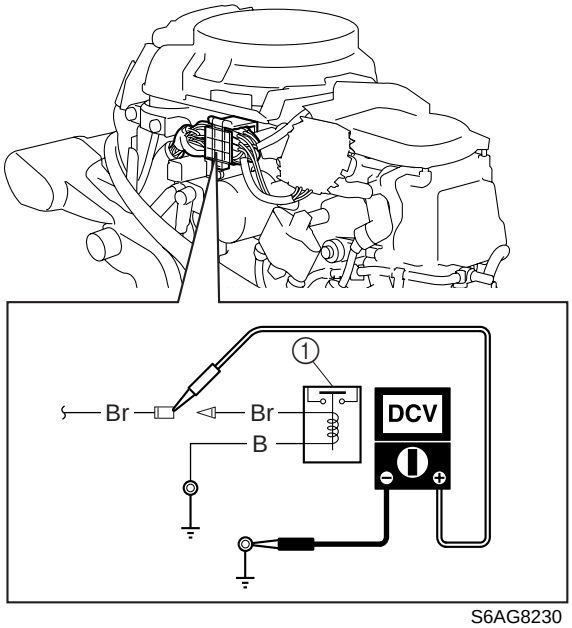
4. Raccordez le coupleur du faisceau principal 10 broches.

Contrôle du relais de démarreur (modèle à démarrage électrique)

1. Débranchez le connecteur du relais de démarreur ①.

2. Placez le levier de commande à distance ou le levier d’inverseur au point mort.

3. Appuyez sur le bouton de démarrage du moteur, puis mesurez la tension d’entrée entre le connecteur de relais du démarreur (côté contacteur de point mort) et la masse. Vérifiez que le bouton de démarrage du moteur, le contacteur de point mort, le faisceau de fils et le fil de masse sont bien conformes aux spécifications. (Modèle à barre franche)
   Mettez le contacteur de démarrage du moteur en position “START” (Départ), puis mesurez la tension d’entrée entre le connecteur de relais du démarreur (côté contacteur de point mort) et la masse. Vérifiez que le contacteur de démarrage du moteur, le contacteur de point mort (du boîtier de commande à distance), le faisceau de fils et le fil de masse sont bien conformes aux spécifications. (Modèle à commande à distance)



S6AG8230

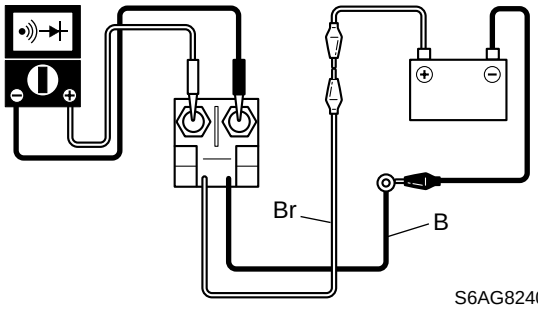
Tension d’entrée de relais de démarreur (données de référence):
Brun (Br) – Masse
12 V (tension de la batterie)

4. Débranchez les câbles de batterie, puis déposez le relais de batterie.

5. Connectez les fils du multimètre numérique aux bornes du relais du démarreur.

6. Branchez le fil brun (Br) du relais du démarreur à la borne positive de la batterie et le fil noir (B) à la borne négative. Vérifiez la continuité entre les bornes du relais du démarreur. Remplacez-le s’il n’y a pas de continuité.

7. Débranchez le fil brun (Br) ou noir (B) du relais du démarreur d’une des bornes de la batterie. Vérifiez qu’il n’y a pas de continuité entre les bornes de relais du démarreur. Remplacez-le s’il y a continuité.



S6AG8240

8. Posez le relais du démarreur, puis branchez les câbles de la batterie, le connecteur et le fil de relais du démarreur.

Système d’allumage et de commande d’allumage

Vérification de la bougie d’allumage

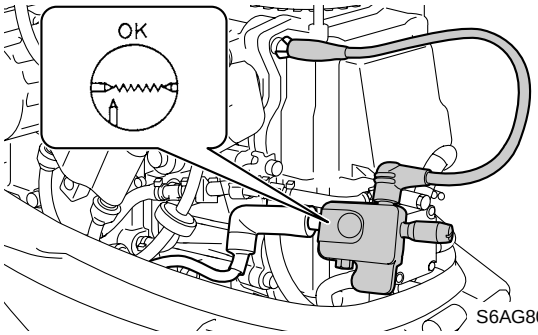
1. Déconnectez les capuchons des bougies.

REMARQUE:
Pour éviter que le moteur ne démarre lors de son lancement, veillez à débrancher les deux capuchons de bougie.

2. Raccordez le capuchon de bougie à l'outil d'entretien spécial.

Testeur d'allumage: 90890-06754

3. Démarrez le moteur et vérifiez s'il y a une étincelle. S'il n'y a pas d'étincelle, vérifiez le système d'allumage.



S6AG8020

⚠ AVERTISSEMENT

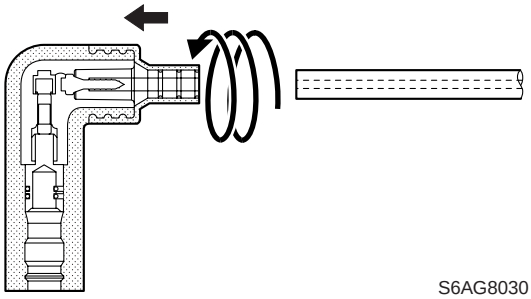
- **Ne touchez aucune des connexions de l'outil d'entretien spécial.**
- **N'oubliez pas d'installer l'outil d'entretien spécial sur le capuchon des bougies de manière à ce que l'étincelle ne puisse pas s'échapper.**
- **Effectuez toujours ce test à l'écart de tout gaz ou liquide inflammable car il produit des étincelles.**

REMARQUE:

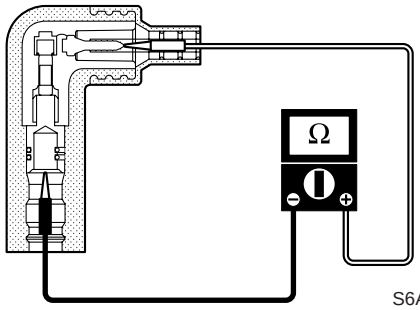
Répétez les étapes 2–3 pour chaque capuchon de bougie.

Vérification du capuchon de bougie

1. Détachez les capuchons de bougies des fils de bougies en faisant tourner les capuchons dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.


S6AG8030

2. Mesurez la résistance du capuchon de bougie. Remplacez si hors spécifications.



S6AG8040

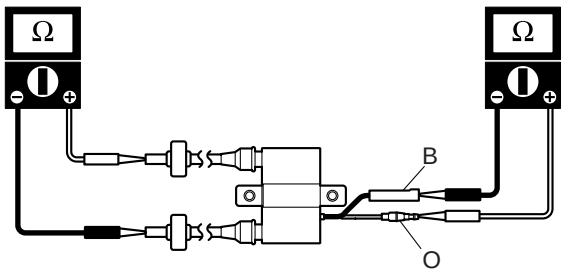
Résistance du capuchon de bougie:
3,75–6,25 kΩ

Vérification de la bobine d'allumage

1. Débranchez les connecteurs de la bobine d'allumage.

2. Détachez les capuchons de bougies des fils de bougies en faisant tourner les capuchons dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

3. Mesurez la résistance de la bobine d'allumage. Remplacez si hors spécifications.



S6AG8050

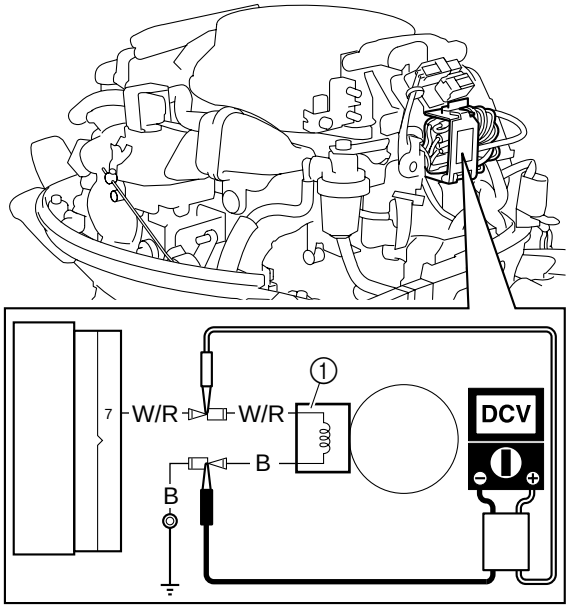
Résistance de la bobine d'allumage:
Bobine primaire:
Orange (O) – Noir (B)
0,26–0,35 Ω à 20 °C (68 °F)
Bobine secondaire:
Fil de bougie – Fil de bougie
6,8–10,2 kΩ à 20 °C (68 °F)

4. Montez les capuchons de bougie sur les fils correspondants, tournez les capuchons dans le sens des aiguilles d'une montre, puis branchez les connecteurs de bobine d'allumage.

8

Vérification de la bobine d'impulsions

1. Mesurez la tension de crête de sortie de la bobine d'impulsions ①. Remplacez la bobine si la tension est inférieure aux spécifications.



S6AG8060

REMARQUE:

- Pour éviter que le moteur ne démarre lors de son lancement, veillez à débrancher les deux capuchons de bougie.
- Ne déposez pas l'agrafe du coupe-circuit de sécurité de contacteur d'arrêt du moteur.
- Si la mesure de la tension de sortie de crête s'effectue sous des conditions hors charge, débranchez les connecteurs.
- Lors de l'utilisation du démarreur manuel pour démarrer le moteur, les valeurs de tension peuvent varier en fonction de la vitesse à laquelle la poignée de démarreur est tirée.

Tension de crête de sortie de la bobine d'impulsions:
Blanc/rouge (W/R) – Noir (B)

tr/min	Non chargé	Chargé		
	Démarrage		1.500	3.500
V CC	5,1	2,6	5,3	8,4

2. Débranchez les connecteurs de la bobine d'impulsions.

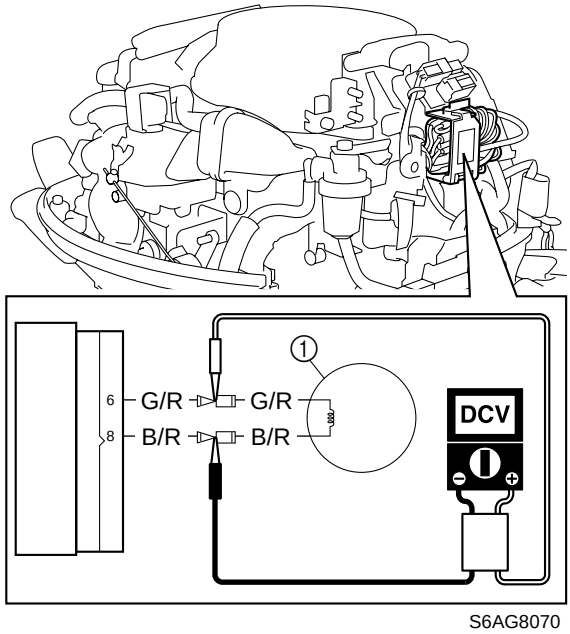
3. Mesurez la résistance de la bobine d'impulsions. Remplacez si hors spécifications.

Résistance de la bobine d'impulsions (données de référence):
Blanc/rouge (W/R) – Noir (B)
152–228 Ω à 20 °C (68 °F)

4. Branchez les connecteurs de la bobine d'impulsions.

Vérification de la bobine de charge

1. Mesurez la tension de crête de sortie de la bobine de charge ①. Si elle est inférieure aux spécifications, remplacez la bobine de stator.



S6AG8070

REMARQUE:

- Pour éviter que le moteur ne démarre lors de son lancement, veillez à débrancher les deux capuchons de bougie.
- Ne déposez pas l'agrafe du coupe-circuit de sécurité de contacteur d'arrêt du moteur.
- Si la mesure de la tension de sortie de crête s'effectue sous des conditions hors charge, débranchez les connecteurs.
- Lors de l'utilisation du démarreur manuel pour démarrer le moteur, les valeurs de tension peuvent varier en fonction de la vitesse à laquelle la poignée de démarreur est tirée.

Tension de crête de sortie de la bobine de charge:
Noir/rouge (B/R) – Vert/rouge (G/R)

tr/min	Non chargé	Chargé		
	Démarrage		1.500	3.500
V CC	60	140	150	150

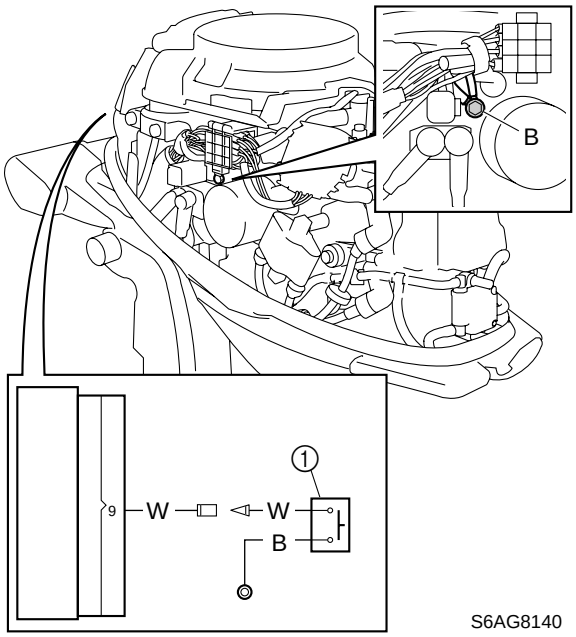
2. Débranchez les connecteurs de la bobine de charge.
3. Mesurez la résistance de la bobine de charge. Remplacez l'ensemble de bobine de stator si elle est hors spécifications.

Résistance de la bobine de charge (données de référence):
Noir/rouge (B/R) – Vert/rouge (G/R)
25,5–34,5 Ω à 20 °C (68 °F)

4. Branchez les connecteurs de la bobine de charge.

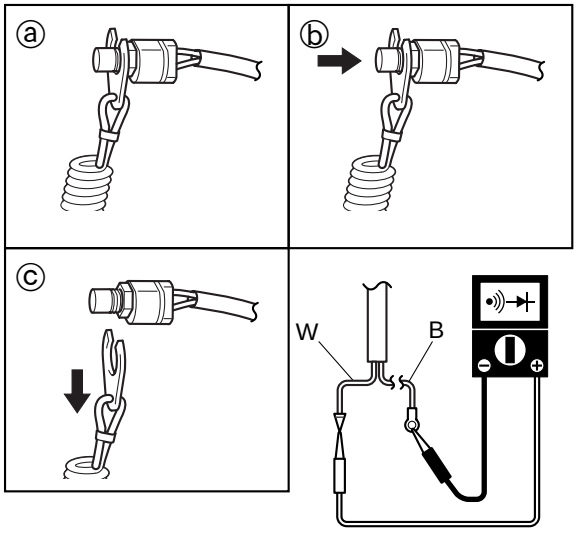
Vérification du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche)

1. Débranchez le connecteur du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur ① et la borne.



S6AG8140

2. Vérifiez la continuité du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur ① entre le connecteur et la borne du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur (côté du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur). Remplacez si hors spécifications.



S6AG8150

Continuité du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur:
Blanc (W) – Noir (B)

Position de l'interrupteur	Continuité
Agrafe installée ⓐ	Non
Bouton d'arrêt du moteur enfoncé ⓑ	Oui
Agrafe déposée ⓒ	Oui

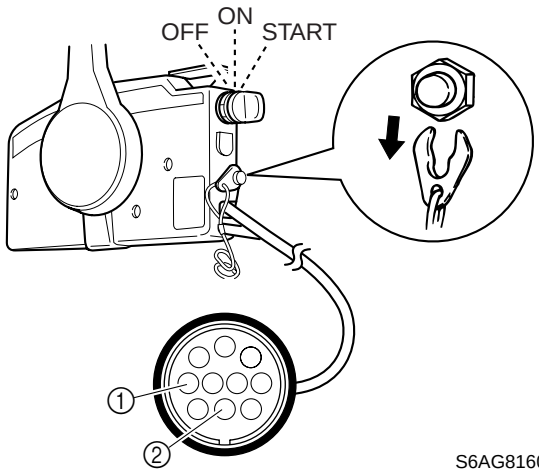
3. Branchez le connecteur du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur et la borne.

Vérification du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à commande à distance)

1. Débranchez le coupleur du faisceau principal 10 broches.

8

2. Placez le contacteur de démarrage du moteur sur “ON,” puis vérifiez la continuité du coupe-circuit de sécurité du contacteur d’arrêt du moteur au niveau du coupleur du faisceau principal 10 broches (côté boîtier de commande à distance). Vérifiez le faisceau de fils ou remplacez le coupe-circuit de sécurité du moteur si elle est hors spécifications.



S6AG8160

Continuité du coupe-circuit de sécurité du contacteur d’arrêt du moteur:
Blanc (W) ① – Noir (B) ②

Position de l’interrupteur	Continuité
Agrafe retirée	Non
Agrafe retirée	Oui

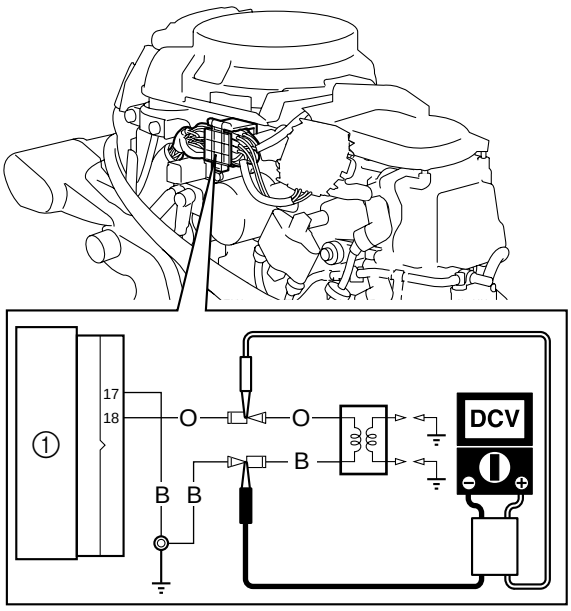
3. Placez le contacteur de démarrage du moteur en position “OFF.”

4. Raccordez le coupleur du faisceau principal 10 broches.

Système de commande électrique du moteur

Vérification du bloc CDI

1. Mesurez la tension de crête de sortie du bloc CDI ①. Remplacez le bloc si la tension est inférieure aux spécifications.



S6AG8080

REMARQUE:

- Pour éviter que le moteur ne démarre lors de son lancement, veillez à débrancher les deux capuchons de bougie.
- Ne déposez pas l’agrafe du coupe-circuit de sécurité de contacteur d’arrêt du moteur.
- Lors de l’utilisation du démarreur manuel pour démarrer le moteur, les valeurs de tension peuvent varier en fonction de la vitesse à laquelle la poignée de démarreur est tirée.
- N’oubliez pas de vérifier la bobine de charge et le bobine d’impulsions avant de mesurer la tension de crête de sortie du bloc CDI.

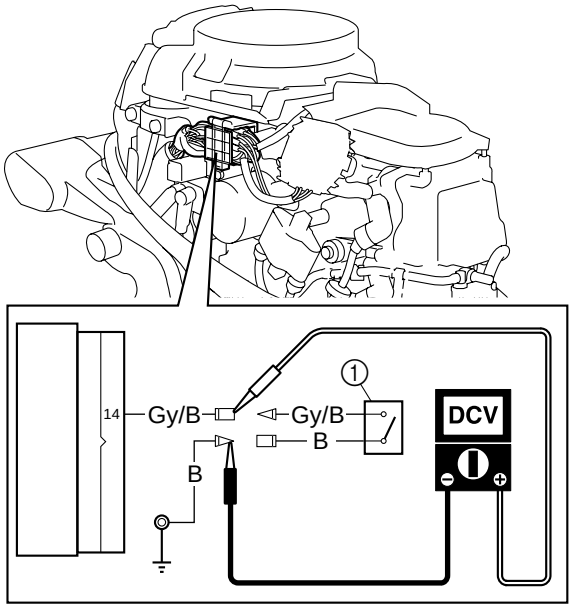
Tension de crête de sortie du bloc CDI:
Orange (O) – Noir (B)

tr/min	Chargé		
	Démarrage	1.500	3.500
V CC	140	150	150

Vérification du thermocontact

1. Débranchez les connecteurs des thermocontacts ①.

2. Démarrez le moteur, puis mesurez la tension d’entrée au niveau des connecteurs de thermocontact (extrémité du faisceau de fils). Vérifiez le faisceau de fils si hors spécifications.



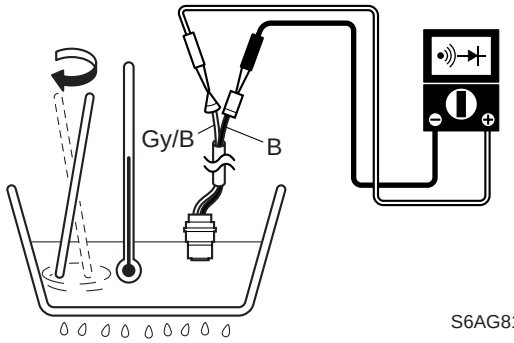
S6AG8090

Tension d'entrée de thermocontact (données de référence):
Gris/noir (Gy/B) – Noir (B)
7,5 V au régime de ralenti du moteur

3. Appuyez sur le bouton d'arrêt du moteur. (Modèle à barre franche)
   Placez le contacteur de démarrage du moteur en position "OFF." (Modèle à commande à distance)

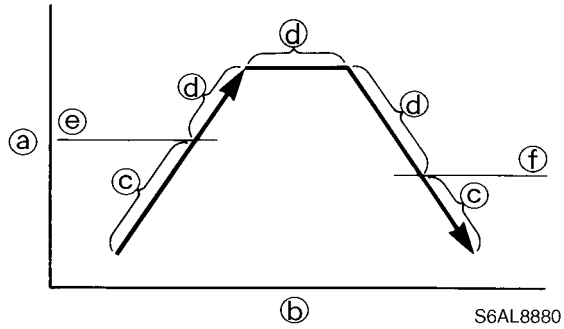
4. Déposez le thermocontact.

5. Placez le thermocontact dans un récipient contenant de l'eau et réchauffez doucement l'eau.



S6AG8100

6. Contrôlez la continuité du thermocontact à toutes les températures spécifiées. Remplacez si hors spécifications.



S6AL8880

ⓐ Température
ⓑ Temps
ⓒ Pas de continuité
ⓓ Continuité

Température de continuité des thermocontacts:
Gris/noir (Gy/B) – Noir (B)
ⓔ: 76–84 °C (169–183 °F)
ⓕ: 63–77 °C (145–171 °F)

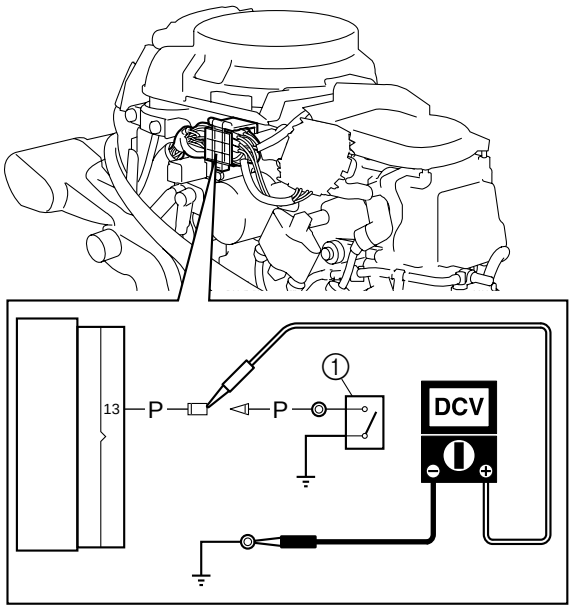
7. Installez le thermocontact, puis raccordez-en les connecteurs.

Vérification du contacteur de pression d'huile

1. Débranchez le connecteur du contacteur de pression d'huile.

8

2. Démarrez le moteur, puis mesurez la tension d'entrée entre le connecteur du contacteur de pression d'huile (extrémité du faisceau de fils) et la masse. Vérifiez le faisceau de fils si la tension est inférieure aux spécifications.

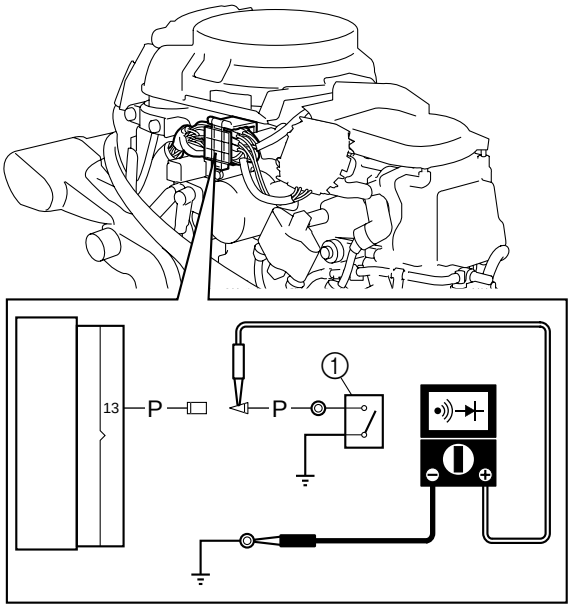


S6AG8120

Tension d'entrée du contacteur de pression d'huile (données de référence):
Rose (P) – Masse
12 V (tension de batterie) au régime de ralenti du moteur

3. Appuyez sur le bouton d'arrêt du moteur. (Modèle à barre franche)
Placez le contacteur de démarrage du moteur en position "OFF" (Arrêt). (Modèle à commande à distance)

4. Vérifiez la continuité du contacteur de pression d'huile ① lorsque le moteur est arrêté et lorsqu'il fonctionne. Vérifiez la pression d'huile et le contacteur de pression d'huile si elle est hors spécifications.



S6AG8110

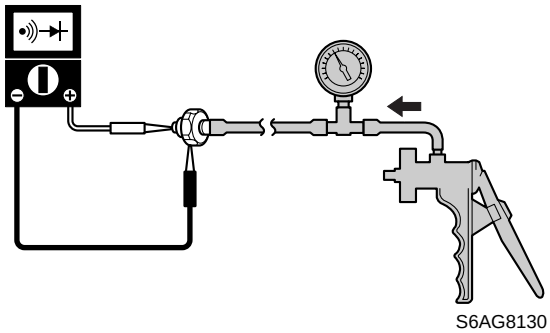
Continuité du contacteur de pression d'huile:
Contacteur de pression d'huile – Masse

Etat du moteur	Continuité
A l'arrêt	Oui
Tourne	Non

5. Déposez le contacteur de pression d'huile.

6. Raccordez l'outil d'entretien spécial au contacteur de pression d'huile.

7. Contrôlez l'absence de continuité du contacteur de pression d'huile à la pression spécifiée. Remplacez si hors spécifications.


S6AG8130

REMARQUE:
Faites fonctionner lentement l'outil d'entretien spécial.

Ensemble dépressiomètre/manomètre:
90890-06756

Continuité du contacteur de pression d'huile:
Contacteur de pression d'huile – Masse

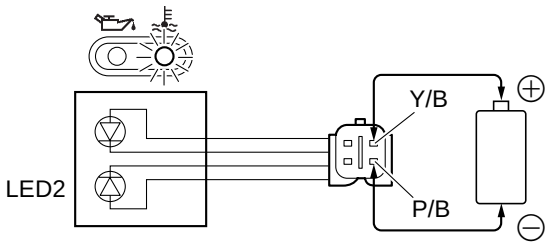
Pression d'huile	Continuité
49,0 kPa (0,490 kgf/cm^2, 7,105 psi) en dessous	Oui
49,0 kPa (0,490 kgf/cm^2, 7,105 psi) au-dessus	Non

8. Posez le contacteur de pression d'huile, puis raccordez le connecteur du contacteur de pression d'huile.

REMARQUE:
Pour vérifier la pression d'huile, reportez-vous à la section "Vérification de la pression d'huile" (5-1).

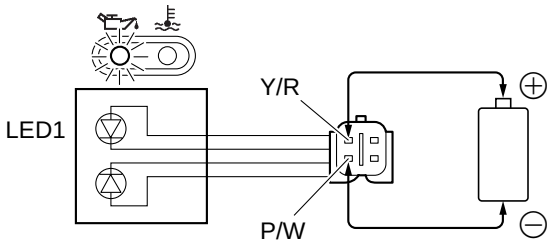
Contrôle de l'ensemble d'indicateur d'avertissement

1. Débranchez les connecteurs du thermocontact, puis raccordez à la masse le fil gris/noir (Gy/B) (côté faisceau de fils).
2. Démarrez le moteur et faites-le fonctionner au ralenti pendant au moins 120 secondes, puis vérifiez que l'indicateur d'avertissement de surchauffe s'allume.
3. Débranchez le connecteur du contacteur de pression d'huile, puis raccordez à la masse le fil rose (P) (côté faisceau de fils).
4. Démarrez le moteur, augmentez sa vitesse à environ 2.000 tr/min, puis vérifiez que l'indicateur d'avertissement de pression d'huile s'allume au bout de 10 secondes.
5. Appuyez sur le bouton d'arrêt du moteur. (Modèle à barre franche)
   Placez le contacteur de démarrage du moteur en position "OFF" (Arrêt). (Modèle à commande à distance)
6. Raccordez la borne du fil du contacteur de pression d'huile aux connecteurs du thermocontact.
7. Débranchez le coupleur de l'ensemble d'indicateur d'avertissement.
8. Raccordez le fil jaune/noir (Y/B) à la borne positive d'une pile de lampe-stylo (1,5 V) et branchez le fil rose/noir (P/B) à la borne négative, puis vérifiez que l'indicateur d'avertissement s'allume. Remplacez l'ensemble d'indicateur d'avertissement s'il ne s'allume pas.



S6AG8300

9. Raccordez le fil jaune/rouge (Y/R) à la borne positive d'une pile de lampe-stylo (1,5 V) et branchez le fil rose/blanc (P/W) à la borne négative, puis vérifiez que l'indicateur d'avertissement s'allume. Remplacez l'ensemble d'indicateur d'avertissement s'il ne s'allume pas.



S6AG8290

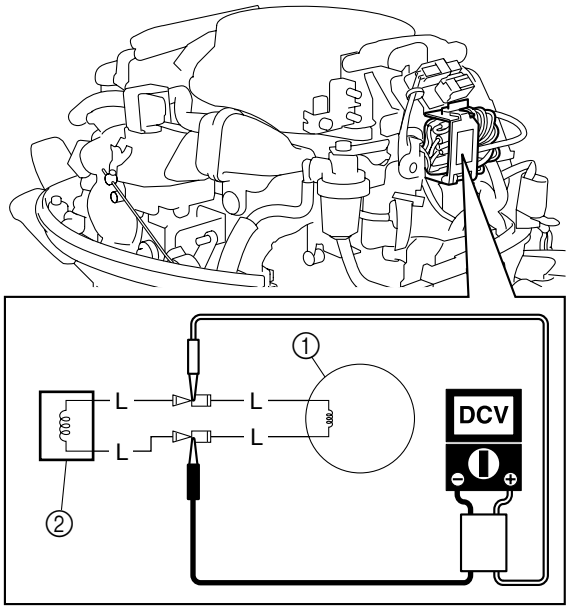
ATTENTION:

- **Utilisez une pile de lampe-stylo (1,5 V) lors de la vérification des LED. D'autres piles (p. ex. piles alcalines ou piles haute tension) endommageront les diodes.**
- **N'appliquez pas de tension supérieure à 1,7 V sur les fils lors de la vérification des LED.**

REMARQUE:
Les LED permettent uniquement au courant de circuler dans une seule direction.

Vérification de la bobine d'induction (Prime Start)

1. Mesurez la tension de crête de sortie de la bobine d'induction ①. Si elle est inférieure aux spécifications, remplacez la bobine de stator.



S6AG8250

REMARQUE:

- Pour éviter que le moteur ne démarre lors de son lancement, veillez à débrancher les deux capuchons de bougie.
- Ne déposez pas l'agrafe du coupe-circuit de sécurité de contacteur d'arrêt du moteur.
- Si la mesure de la tension de sortie de crête s'effectue sous des conditions hors charge, débranchez les connecteurs.
- Lors de l'utilisation du démarreur manuel pour démarrer le moteur, les valeurs de tension peuvent varier en fonction de la vitesse à laquelle la poignée de démarreur est tirée.
- Les mesures sous la condition non chargée ou lorsque le Prime Start ② présente un dysfonctionnement peut ne pas se situer à 1,500 tr/min parce que le régime moteur est peut-être trop élevé.

Tension de crête de sortie de la bobine d'induction:
Bleu (L) – Bleu (L)

tr/min	Non chargé		
	Démarrage	1.500	3.500
V CC	10,3	27,8	63,2
tr/min	Chargé		
	Démarrage	1.500	3.500
V CC	9,5	27,5	61,6

2. Débranchez les connecteurs de la bobine d'induction.

3. Mesurez la résistance de la bobine d'induction. Remplacez l'ensemble de bobine de stator si elle est hors spécifications.

Résistance de la bobine d'induction (données de référence):
Bleu (L) – Bleu (L)
0,77–1,04 Ω à 20 °C (68 °F)

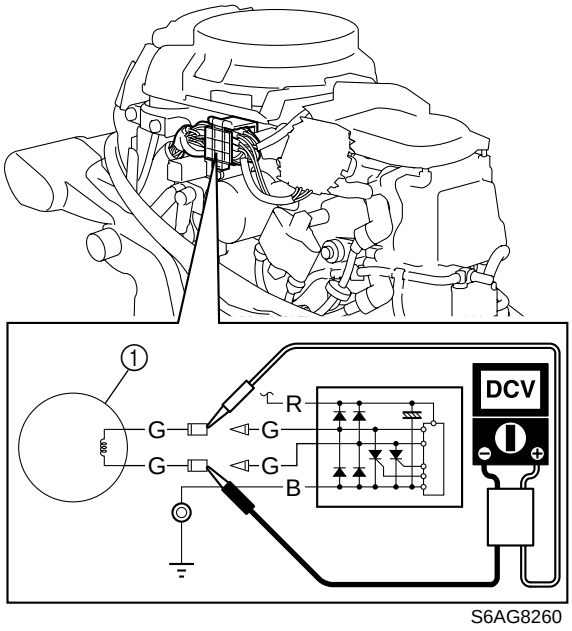
4. Branchez les connecteurs de la bobine d'induction.

Système de charge (modèle à démarrage électrique)

Vérification de l'alternateur

1. Débranchez les connecteurs de l'alternateur.

2. Mesurez la tension de crête de sortie de l'alternateur ①. Si elle est inférieure aux spécifications, remplacez la bobine de stator.



S6AG8260

REMARQUE:
- Pour éviter que le moteur ne démarre lors de son lancement, veillez à débrancher les deux capuchons de bougie.
- Ne déposez pas l'agrafe du coupe-circuit de sécurité de contacteur d'arrêt du moteur.

Tension de crête de sortie de l'alternateur:
Vert (G) – Vert (G)

tr/min	Non chargé		
	Démarrage	1.500	3.500
V CC	13,4	33,2	75,4

3. Mesurez la résistance de l'alternateur. Remplacez l'ensemble de bobine de stator si elle est hors spécifications.

Résistance de l'alternateur (données de référence):
Vert (G) – Vert (G)
0,31–0,43 Ω à 20 °C (68 °F)

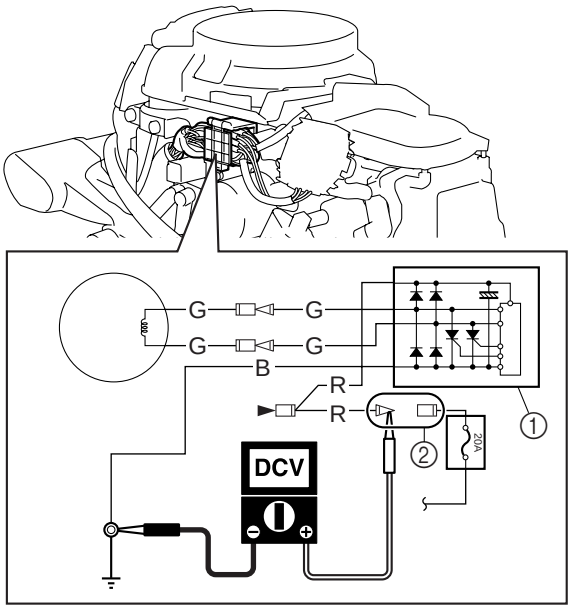
4. Branchez les connecteurs de l'alternateur.

Vérification du redresseur/régulateur

ATTENTION:

Si les câbles de la batterie sont inversés, vous risquez d'endommager le redresseur/régulateur.

1. Mesurez la tension de crête de sortie du redresseur/régulateur ①. Contrôlez la continuité du redresseur/régulateur si la tension crête de sortie est inférieure aux spécifications.



S6AG8270

REMARQUE:
- Mesurez la tension crête de sortie du redresseur/régulateur en débranchant le connecteur (R) ②.
- N'utilisez pas l'adaptateur de tension de crête B lorsque vous mesurez la tension de crête de sortie du redresseur/régulateur.
- Veillez à vérifier l'alternateur avant de mesurer la tension crête de sortie du redresseur/régulateur.

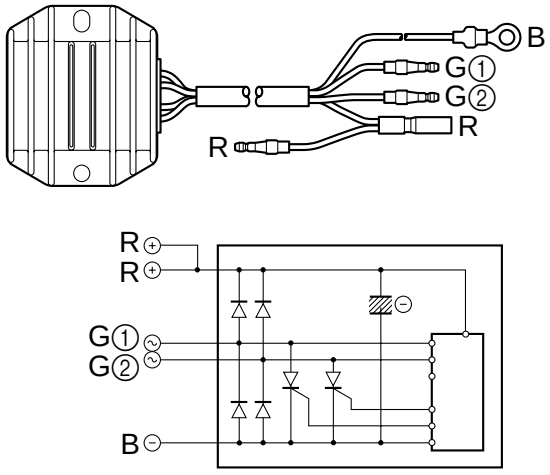
Tension de crête de sortie du redresseur/régulateur:
Rouge (R) – Noir (B)

tr/min	Non chargé	
	1.500	3.500
V CC	13	13

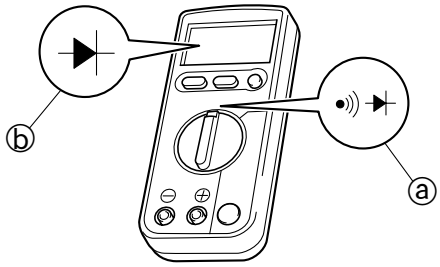
8

2. Débranchez le connecteur et la borne du redresseur/régulateur.

3. Contrôlez la continuité du redresseur/régulateur. Remplacez si hors spécifications.



S6AG8280



S6S18360

REMARQUE:
Veillez à définir la plage de mesure ⓐ et à afficher le repère ⓑ en appuyant sur l'interrupteur "SHIFT" lorsque vous contrôlez la continuité du redresseur/régulateur.

Continuité du redresseur/régulateur (diode de test)

Fil du testeur		Valeur affichée (V) (données de référence)
⊕	⊖	
G ①	R	0,434
G ①	B	OL
G ①	G ②	OL
G ②	R	0,454
G ②	B	OL
G ②	G ①	OL
B	R	0,838
B	G ①	0,458
B	G ②	0,460
R	B	OL
R	G ①	OL
R	G ②	OL

OL: Indique une surcharge

TRBL SHTG ?

Recherche des pannes

Dépannage du moteur du hors-bord 9-1
Format du tableau de dépannage 9-1
Dépannage du bloc de propulsion et d'alimentation..... 9-1
Dépannage de l'unité de relevage assisté (modèle à relevage assisté) 9-7
Dépannage de l'embase..... 9-9

9

Dépannage du moteur du hors-bord

REMARQUE:

Avant de dépanner le moteur hors-bord:
- Assurez-vous que du carburant frais du type spécifié a été utilisé.
- S'assurer que la batterie est entièrement chargée.
- Veillez à vérifier que les coupleurs, les connecteurs et les bornes de batterie sont correctement branchés.
- Pour contrôler la tension d'entrée d'une pièce, le coupleur ou le connecteur doit être débranché. Toutefois, veillez à ne pas court-circuiter le faisceau de fils.
- Effectuez le dépannage comme décrit dans les tableaux suivants.

Format du tableau de dépannage

Le dépannage consiste en les 4 éléments suivants.
Symptôme 1: Conditions de panne spécifiques
Symptôme 2: Conditions de panne d'une zone ou d'une pièce individuelle
Cause 1: Le contenu considéré comme les causes de panne du symptôme 2.
Cause 2: Le contenu considéré comme les causes de panne de la cause 1.

Dépannage du bloc de propulsion et d'alimentation

Symptôme 1: Le moteur ne démarre pas (modèle à démarrage manuel)

Symptôme 2	Cause 1	Cause 2	Procédure de vérification	Reportez-vous à la page
La corde de lanceur ne fonctionne pas	Le levier d'inverseur n'est pas au point mort	—	Mettez le levier d'inverseur au point mort.	3-9
	Le câble de la sécurité de démarrage embrayé n'est pas ajusté correctement	—	Ajustez le câble de la sécurité de démarrage embrayé.	3-11
	Défaillance du démarreur manuel	—	Démontez et vérifiez le démarreur manuel.	5-9
	Piston bloqué	—	Démontez et vérifiez le bloc de propulsion et d'alimentation.	5-1
	Calage du piston du fait de la présence d'eau dans la chambre de combustion			
	Arbre de transmission coincé	Dépôt de corps étrangers sur la bague et l'arbre de transmission	Démontez et vérifiez le carter supérieur. (modèle à tableau ARL uniquement)	7-15
		Dysfonctionnement des pièces internes de l'embase	Démontez et vérifiez l'embase.	6-12
Le câble du démarreur fonctionne, mais le moteur ne démarre pas	Défaillance du démarreur manuel	—	Démontez et vérifiez le démarreur manuel.	5-9

Symptôme 1: Le moteur ne démarre pas (modèle à démarrage électrique)

Symptôme 2	Cause 1	Cause 2	Procédure de vérification	Reportez-vous à la page
Le moteur de démarreur ne fonctionne pas	Le levier d'inverseur ou levier de commande à distance n'est pas en position de point mort	—	Placez le levier de commande à distance ou le levier d'inverseur au point mort.	3-9 3-10
	Fusible sauté	—	Vérifiez le fusible.	8-18
	Dysfonctionnement du bouton de démarrage du moteur ou du contacteur de démarrage du moteur	—	Vérifiez le bouton de démarrage du moteur ou le contacteur de démarrage du moteur.	8-18
	Défaillance du contacteur de point mort	—	Vérifiez le contacteur de point mort.	8-19 8-20
	Dysfonctionnement du relais de démarreur	—	Vérifiez le relais de démarreur.	8-21
	Court-circuit, ouverture ou perte de connexion dans le circuit du moteur de démarreur	—	Contrôlez la continuité du faisceau de fils.	WD
	Défaillance du moteur de démarreur	—	Démontez et vérifiez le moteur de démarreur.	8-14
Le moteur de démarreur fonctionne mais le moteur ne démarre pas	Piston bloqué Calage du piston du fait de la présence d'eau dans la chambre de combustion	—	Démontez et vérifiez le bloc de propulsion et d'alimentation.	5-1
	Arbre de transmission coincé	Dépôt de corps étrangers sur la bague et l'arbre de transmission	Démontez et vérifiez le carter supérieur. (modèle à tableau ARL uniquement)	7-15
		Dysfonctionnement des pièces internes de l'embase	Démontez et vérifiez l'embase.	6-12
	Défaillance du moteur de démarreur	—	Démontez et vérifiez le moteur du démarreur.	8-14

WD: Reportez-vous au schéma de câblage.

9

Symptôme 1: Le moteur ne démarre pas (le moteur se lance)

Symptôme 2	Cause 1	Cause 2	Procédure de vérification	Reportez-vous à la page
La bougie n'a pas d'étincelle	Défaillance des bougies	—	Contrôlez la bougie.	3-5
	Dysfonctionnement du capuchon de bougie	—	Vérifiez le capuchon de bougie.	8-22
	Défaillance de la bobine d'allumage	—	Vérifiez la bobine d'allumage.	8-22
	Défaillance du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur	—	Vérifiez le coupe-circuit de sécurité du moteur.	8-24
	Dysfonctionnement de la bobine de charge	—	Vérifiez la bobine de charge.	8-23
	Défaillance de la bobine d'impulsions	—	Vérifiez la bobine d'impulsions.	8-23
	Dysfonctionnement du bloc CDI	—	Vérifiez le bloc CDI.	8-25
Carburant non fourni	Flexible de carburant pincé ou plié	—	Vérifiez les flexibles de carburant et le raccord de flexible de carburant.	3-2
	Filtre de carburant obstrué	—	Nettoyez ou remplacez le filtre à carburant.	3-3
	Défaillance de la pompe à carburant	—	Démontez et vérifiez la pompe à carburant.	4-6
	Dysfonctionnement du carburateur	Dysfonctionnement des pièces internes du carburateur	Démontez et vérifiez le carburateur.	4-12
	Dysfonctionnement du Prime Start	—	Vérifiez le Prime Start.	4-13
Pression de compression faible	Jeu de soupape mal ajusté	—	Réglez le jeu de soupape.	5-2
	Joint de culasse endommagé	—	Démontez et vérifiez le bloc de propulsion et d'alimentation ainsi que la culasse.	5-37 5-51
	Soupape endommagée			
	Soupape grippée dans le guide de soupape			
	Piston et segment de piston rayés			

Symptôme 1: Régime de ralenti instable, mauvaise accélération, performances médiocres, régime moteur limité ou arrêt du moteur

Symptôme 2	Cause 1	Cause 2	Procédure de vérification	Reportez-vous à la page
Etincelle intermittente	Défaillance des bougies	—	Contrôlez la bougie.	3-5
	Dysfonctionnement du capuchon de bougie	—	Vérifiez le capuchon de bougie.	8-22
	Défaillance de la bobine d'allumage	—	Vérifiez la bobine d'allumage.	8-22
	Défaillance du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur	—	Vérifiez le coupe-circuit de sécurité du moteur.	8-24
	Dysfonctionnement de la bobine de charge	—	Vérifiez la bobine de charge.	8-23
	Défaillance de la bobine d'impulsions	—	Vérifiez la bobine d'impulsions.	8-23
	Dysfonctionnement du bloc CDI	—	Vérifiez le bloc CDI.	8-25
Quantité d'air et de carburant incorrecte fournie	Flexible de carburant pincé ou plié	—	Vérifiez les flexibles de carburant et le raccord de flexible de carburant.	3-2
	Filtre de carburant obstrué	—	Nettoyez ou remplacez le filtre à carburant.	3-3
	Défaillance de la pompe à carburant	—	Démontez et vérifiez la pompe à carburant.	4-6
	Dysfonctionnement du carburateur	Vis de butée de papillon non ajustée correctement	Réglez la vis de butée de papillon.	3-11
		Vis de richesse mal ajustée	Réglez la vis de richesse.	4-15
		Dysfonctionnement des pièces internes du carburateur	Démontez et vérifiez le carburateur.	4-12
Dysfonctionnement du système Prime Start	Dysfonctionnement du Prime Start	—	Vérifiez le Prime Start.	4-13
	Dysfonctionnement de la bobine d'induction	—	Vérifiez la bobine d'induction	8-29

Symptôme 2	Cause 1	Cause 2	Procédure de vérification	Reportez-vous à la page
Pression de compression faible	Jeu de soupape mal ajusté	—	Réglez le jeu de soupape.	5-2
	Dysfonctionnement de l'actuateur de décompression automatique	—	Démontez et vérifiez le bloc de propulsion et d'alimentation et la culasse.	5-37 5-43 5-51
	Joint de culasse endommagé			
	Soupape endommagée			
	Piston et segment de piston rayés			
Le papillon des gaz ne s'ouvre pas à fond	Défaillance du système de commande de papillon	Câble(s) de papillon mal ajusté(s)	Vérifiez et ajustez le ou les câbles d'accélérateur.	3-7 3-8
—	Fuite d'air (carburateur à culasse)	Joints endommagés, entretoise et collecteur d'admission (carburateur à culasse)	Vérifiez les joints, l'entretoise et le collecteur d'admission (carburateur à culasse).	4-12 5-34

Symptôme 1: Régime de ralenti du moteur élevé

Symptôme 2	Cause 1	Cause 2	Procédure de vérification	Reportez-vous à la page
Dysfonctionnement du système Prime Start	Dysfonctionnement du Prime Start	—	Vérifiez le Prime Start.	4-13
	Dysfonctionnement de la bobine d'induction	—	Vérifiez la bobine d'induction.	8-29
Le régime moteur ne baisse pas lorsque le levier de commande de l'accélérateur est en position complètement fermée	Dysfonctionnement du carburateur	Vis de butée de papillon non ajustée correctement	Réglez la vis de butée de papillon.	3-11
		Vis de richesse mal ajustée	Réglez la vis de richesse.	4-15
		Dysfonctionnement des pièces internes du carburateur	Démontez et vérifiez le carburateur.	4-12
Le levier de commande de l'accélérateur ne revient pas en position complètement fermée	Défaillance du système de commande de papillon	Câble(s) de papillon mal ajusté(s)	Vérifiez et ajustez le ou les câbles d'accélérateur.	3-7 3-8
		Came d'accélérateur installée de manière incorrecte	Vérifiez la came d'accélérateur.	5-61

Symptôme 1: Régime du moteur limité (inférieur à 2.000 tr/min)

Symptôme 2	Cause 1	Cause 2	Procédure de vérification	Reportez-vous à la page
• L'avertisseur sonore s'active (modèle à commande à distance) • L'indicateur d'avertissement de surchauffe s'allume. • L'eau de refroidissement ne se décharge pas par la sortie témoin d'eau de refroidissement	Entrée d'eau de refroidissement obstruée	—	Vérifiez les entrées d'eau de refroidissement.	3-7
	Passages d'eau de refroidissement obstrués	—	Vérifiez les passages d'eau de refroidissement.	3-7
	Fuite d'eau de refroidissement			
	Tuyau d'eau endommagé ou installation incorrecte	—	Vérifiez le tuyau d'eau et son installation.	7-15
	Défaillance de la pompe à eau	Turbine de pompe à eau endommagée	Vérifiez la turbine de pompe.	6-5
			Vérifiez la clavette demi-lune.	6-5
		Fuite d'eau du corps de pompe à eau	Vérifiez le corps de pompe à eau.	6-5
			Vérifiez la cartouche insert.	6-5
			Vérifiez la cartouche extérieure.	6-5
	Défaillance du thermostat	—	Vérifiez le thermostat.	3-6
	Défaillance du thermocontact	—	Vérifiez le thermocontact.	8-25
• L'avertisseur sonore s'active (modèle à commande à distance) • L'indicateur d'avertissement de pression d'huile s'allume	Huile moteur insuffisante	—	Ajoutez suffisamment d'huile.	3-3
	Baisse de la pression d'huile moteur	—	Vérifiez la pression d'huile.	5-1
		Défaillance de la pompe à huile	Vérifiez la pompe à huile.	5-47
		Crépine obstruée	Vérifiez la crépine.	7-16
		Passages d'huile obstrués	Vérifiez les passages d'huile moteur (bloc de propulsion d'alimentation et pompe à huile).	5-37
		Filtre à huile obstrué	Remplacez le filtre à huile.	3-4
	Dysfonctionnement du contacteur de pression d'huile	—	Vérifiez le contacteur de pression d'huile.	8-26

9

Dépannage de l'unité de relevage assisté (modèle à relevage assisté)

Symptôme 1: L'unité de relevage assisté ne fonctionne pas

Symptôme 2	Cause 1	Cause 2	Procédure de vérification	Reportez-vous à la page
Le relais de relevage assisté ne fonctionne pas	Fusible sauté	—	Vérifiez le fusible.	7-47
	Dysfonctionnement de l'interrupteur de relevage assisté	—	Vérifiez l'interrupteur de relevage assisté.	7-49
	Court-circuit, ouverture ou perte du faisceau de fils	—	Contrôlez la continuité du faisceau de fils.	WD
	Dysfonctionnement du relais de relevage assisté	—	Vérifiez le relais de relevage assisté.	7-48
Le moteur de relevage assisté ne fonctionne pas	Court-circuit, ouverture ou perte de connexion dans le circuit du moteur de relevage assisté	—	Contrôlez la continuité du faisceau de fils.	WD
	Dysfonctionnement du moteur de relevage assisté	—	Démontez et vérifiez le moteur de relevage assisté.	7-31
Le moteur de relevage assisté fonctionne, mais le vérin de relevage ne se déploie pas	Valve manuelle gauche ouverte	Défaillance de la valve manuelle	Vérifiez la valve manuelle.	7-38
	Liquide de relevage assisté insuffisant	—	Ajoutez suffisamment de fluide.	3-13
	Fuite de liquide de relevage assisté	—	Vérifiez l'unité de relevage assisté pour voir s'il y a des fuites.	7-43
	Filtre obstrué	—	Démontez et vérifiez l'unité de relevage assisté.	7-38
	Passages de fluide obstrués			
	Dysfonctionnement des pièces internes de l'unité de relevage assisté			

WD: Reportez-vous au schéma de câblage.

Symptôme 1: L'unité de relevage assisté ne soutient pas le moteur hors-bord

Symptôme 2	Cause 1	Cause 2	Procédure de vérification	Reportez-vous à la page
—	Valve manuelle gauche ouverte	Défaillance de la valve manuelle	Vérifiez la valve manuelle.	7-38
	Liquide de relevage assisté insuffisant	—	Ajoutez suffisamment de fluide.	3-13
	Fuite de liquide de relevage assisté	—	Vérifiez l'unité de relevage assisté pour voir s'il y a des fuites.	7-43
	Passages de fluide obstrués	—	Démontez et vérifiez l'unité de relevage assisté.	7-38
	Dysfonctionnement des pièces internes de l'unité de relevage assisté			

Dépannage de l’embase

Symptôme 1: Le mécanisme d’inverseur du pignon de marche avant et du pignon de marche arrière ne fonctionne pas correctement

Symptôme 2	Cause 1	Cause 2	Procédure de vérification	Reportez-vous à la page
—	Papillon ouvert (modèle à barre franche)	—	Tournez la came d’accélérateur en position complètement fermée. (Modèle à barre franche)	3-7
	Défaillance du câble d’inverseur et de son joint (modèle à commande à distance)	—	Vérifiez et ajustez le câble d’inverseur et son joint. (Modèle à commande à distance)	3-10
	Dysfonctionnement du boîtier de commande à distance (modèle à commande à distance)	—	Vérifiez le boîtier de commande à distance. (Modèle à commande à distance)	3-10
	Dysfonctionnement de la came de la tige d’inverseur	—	Vérifiez la biellette de l’inverseur.	3-9 3-10
		Défaillance de la détente	Vérifiez la came de la tige d’inverseur.	5-13 5-15
	Défaillance du fonctionnement de la tige d’inverseur	Tige d’inverseur mal raccordée	Vérifiez le raccordement de la tige d’inverseur.	6-17
		Tige d’inverseur mal ajustée	Ajustez la tige d’inverseur.	6-17
	Défaillance du mécanisme d’inversion (dans l’embase)	—	Démontez et vérifiez l’embase.	6-7

A.

Abréviation 1-3
Après l'essai de fonctionnement 1-19
Arbre de transmission et carter inférieur 6-11
Assemblage du guide d'échappement, du carter d'huile et du collecteur d'échappement 7-16
Assemblage du moteur de relevage assisté 7-33

B.

Barre franche (modèle à barre franche) 7-1
Bloc de propulsion et d'alimentation 2-7, 2-16, 3-3, 5-13
Bloc de propulsion et d'alimentation (contrôle et réglage) 5-1
Bloc moteur 5-49
Bobine d'allumage et redresseur régulateur 5-17
Boîtier d'arbre d'hélice 6-6
Bonne pratique de travail 1-5

C.

Cales 6-20, 6-21
Came d'accélérateur 5-26
Capot supérieur 3-2
Carburateur 4-9, 4-10
Carter supérieur et bras de direction 7-11
Changement de l'huile pour engrenages 3-14
Cheminement des tuyaux 4-1
Circuit électrique du système de relevage assisté (modèle à relevage assisté) 7-47
Composant électrique et acheminement du faisceau de fils 8-1
Contrôle de l'ensemble d'indicateur d'avertissement 8-28
Contrôle de l'interrupteur de relevage assisté 7-49
Contrôle de la bague d'arbre de transmission (modèle à tableau AR L) 7-15
Contrôle de la batterie (modèle à démarrage électrique) 1-14
Contrôle de la direction 1-16
Contrôle de la hauteur de montage du moteur hors-bord 1-13
Contrôle de la membrane et de la soupape 4-7
Contrôle de la sécurité de démarrage embrayé (modèle à démarrage manuel) 3-11
Contrôle de la sortie témoin d'eau de refroidissement 1-18
Contrôle du bouton de démarrage du moteur (modèle à barre franche avec démarreur électrique) 8-18
Contrôle du bouton ou du contacteur de démarrage du moteur et du coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur 1-18
Contrôle du collecteur d'échappement, du carter d'huile et du guide d'échappement 7-16
Contrôle du contacteur de point mort (modèle à barre franche avec démarreur électrique) 8-19
Contrôle du fonctionnement de la direction (modèle à barre franche) 3-13
Contrôle du fonctionnement du changement de vitesse (modèle à barre franche) 3-9
Contrôle du fonctionnement du changement de vitesses (modèle à commande à distance) 3-10
Contrôle du fonctionnement du changement de vitesses et de l'accélérateur 1-15
Contrôle du fonctionnement du relevage (modèle à relevage assisté) 3-13
Contrôle du fusible (modèle à démarrage électrique) 8-18
Contrôle du moteur de relevage assisté 7-32
Contrôle du raccord et des flexibles de carburant (raccord de carburant-vers-carburateur) 3-2
Contrôle du relais de démarreur (modèle à démarrage électrique) 8-21
Contrôle du relais de relevage assisté 7-48
Contrôle du système d'alimentation 1-13
Contrôle du système de relevage (modèle à relevage assisté) 1-17
Contrôle du système de relevage (modèle à relevage manuel) 1-17
Contrôle préalable à la livraison 1-12
Contrôler du fonctionnement du relevage (modèle à relevage manuel) 3-13
Couple spécifié 2-30
Couples de serrage 2-30
Couples généraux 2-33
Courroie de distribution et pignon 5-29
Culasse 5-34
Cuvette 7-8
Cylindre de relevage assisté (modèle à relevage assisté) 7-41

D.

Démarreur manuel (modèle à démarrage manuel) 5-7
Démontage de l'ensemble arbre d'hélice 6-7
Démontage de l'ensemble de boîtier d'arbre d'hélice 6-7
Démontage de la barre franche 7-3
Démontage de la culasse 5-37
Démontage de la plaque de friction 7-6
Démontage de la pompe à carburant 4-6
Démontage de la pompe à engrenages 7-38
Démontage du bloc moteur 5-51
Démontage du boîtier d'arbre de transmission 6-12
Démontage du carburateur 4-12
Démontage du carter inférieur 6-13
Démontage du carter supérieur 7-15
Démontage du collecteur d'échappement, du carter d'huile et du guide d'échappement 7-15
Démontage du cylindre de relevage 7-43
Démontage du démarreur manuel 5-9
Démontage du moteur de démarreur 8-14
Démontage du moteur de relevage assisté 7-31
Démontage du pignon de marche avant 6-12
Démontage du support pivot 7-22

Démontage et montage....1-5
Dépannage de l'embase....9-9
Dépannage de l'unité de relevage assisté (modèle à relevage assisté)....9-7
Dépannage du bloc de propulsion et d'alimentation....9-1
Dépannage du moteur du hors-bord....9-1
Dépose de l'embase....6-4
Dépose de l'ensemble boîtier d'arbre d'hélice....6-7
Dépose de l'arbre de transmission, du boîtier d'arbre de transmission et de la tige d'inverseur....6-12
Dépose de la courroie de distribution et du pignon....5-30
Dépose de la culasse....5-37
Dépose de la pompe à eau....6-5
Dépose du bloc de propulsion et d'alimentation....5-27
Dépose du bloc de relevage assisté....7-27
Dépose du bras de direction....7-18
Dépose du carburateur....4-12
Dépose du carter supérieur....7-15
Dépose du couvercle de protection de silencieux d'admission....1-13
Dépose du moteur de démarreur....8-14
Dépose du support de fixation....7-22, 7-27
Dimension....2-24

E.

Embase....2-12, 2-20, 3-14, 6-1
Ensemble de bloc de propulsion et d'alimentation (modèle à barre franche)....5-13
Ensemble de bloc de propulsion et d'alimentation (modèle à commande à distance)....5-15
Ensemble de fixation....3-13
Essai de fonctionnement....1-19

F.

Filtre à carburant....4-2
Flexible de carburant, tube d'équilibrage et flexible d'eau de refroidissement....4-1
Format du manuel....1-1
Format du tableau de dépannage....9-1

G.

Généralités....3-16

I.

Identification....1-6
Installation de l'embase....6-17
Installation de l'unité de relevage assisté....7-28
Installation de la culasse....5-47
Installation de la pompe à eau....6-16
Installation du bloc de propulsion et d'alimentation....5-61
Installation du bras de direction....7-18
Installation du câble de la commande à distance (modèle à commande à distance)....1-14
Installation du carburateur....4-14
Installation du carter supérieur....7-19
Installation du moteur de démarreur....8-18
Installation du pignon et de la courroie de distribution....5-31
Installation du support de fixation....7-24, 7-28

J.

Jeu d'entre dents....6-23

L.

Lubrification du moteur hors-bord....3-18

M.

Mesure de la tension de crête....8-11
Mesure du jeu d'entre dents des engrenages de marche avant/arrière....6-23
Modèle....1-6
Montage de l'ensemble arbre d'hélice....6-8
Montage de la barre franche....7-3
Montage de la culasse....5-44
Montage de la plaque de friction....7-6
Montage de la pompe à carburant....4-7
Montage de la pompe à engrenages....7-39
Montage du bloc moteur....5-58
Montage du boîtier d'arbre d'hélice....6-9, 6-16
Montage du boîtier d'arbre de transmission....6-15
Montage du carburateur....4-13
Montage du carter inférieur....6-14
Montage du carter supérieur....7-17
Montage du cylindre de relevage....7-44
Montage du démarreur manuel....5-10
Montage du moteur de démarreur....8-17
Montage du pignon de marche avant....6-14
Montage du support pivot....7-23
Moteur de démarreur (modèle à démarrage électrique)....8-12
Moteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté)....7-30

N.

Numéro de série....1-6

O.

Outil d'entretien spécial....1-7

P.

Pièce, lubrifiant et produit d'étanchéité....1-4
Plaque de friction (modèle à barre franche)....7-5
Pompe à carburant....4-4
Pompe à engrenages du système de relevage assisté (modèle à relevage assisté)....7-35
Précaution lors du transport ou du rangement du moteur hors-bord....1-19
Prévention des incendies....1-4
Protection personnelle....1-4
Purge de l'unité de relevage assisté....7-46

R.

Rectification du siège de soupape 5-41
Réglage de la tringlerie de l'accélérateur 3-9
Réglage de la vis de richesse 4-15
Réglage du câble d'accélérateur (modèle à barre franche) 3-7
Réglage du câble d'accélérateur (modèle à commande à distance) 3-8
Remplacement de l'huile moteur 3-3
Remplacement de la courroie de distribution 5-3
Remplacement du filtre à huile 3-4
Remplacement du guide de soupape 5-40
Repose de la tige d'inverseur, du boîtier d'arbre de transmission et de l'arbre de transmission 6-15
Rodage 1-19

S.

Sécurité pendant le travail 1-4
Sélection 1-12
Sélection de l'hélice 1-12
Sélection de la cale de pignon 6-21
Sélection de la cale du pignon de marche arrière 6-22
Sélection de la cale du pignon de marche avant 6-21
Sélection du palier de vilebrequin 5-58
Spécifications d'entretien 2-7
Spécifications générales 2-1
Support de fixation (modèle à démarrage électrique) 5-24
Support de fixation (modèle à démarrage manuel) 5-22
Support de fixation et support pivot (modèle à relevage assisté) 7-25
Support de fixation et support pivot (modèle à relevage manuel) 7-20
Symbole 1-2
Système d'alimentation 2-11, 2-19, 3-2
Système d'allumage et de commande d'allumage 8-21
Système de charge (modèle à démarrage électrique) 8-29
Système de commande 3-7
Système de commande électrique du moteur 8-25
Système de démarrage 8-18
Système électrique 2-12, 2-21

T.

Tableau d'entretien périodique 3-1
Tableau d'agents d'étanchéité et de blocage 1-3
Taille de l'hélice 1-12

U.

Unité CDI et boîte de raccordement (modèle à relevage assisté) 5-20
Unité CDI et boîte de raccordement (modèle à relevage manuel) 5-18
Utilisation de ce manuel 1-1

V.

Ventilation 1-4
Vérification de l'alésage du bossage de l'axe du piston 5-54
Vérification de l'alésage du cylindre 5-52
Vérification de l'alternateur 8-29
Vérification de l'anode 3-16
Vérification de l'arbre à cames 5-43
Vérification de l'arbre d'hélice 6-8
Vérification de l'arbre de transmission 6-13
Vérification de l'embase (fuite d'air) 3-15
Vérification de l'hélice 3-15
Vérification de l'huile moteur 3-3
Vérification de l'huile pour engrenages 3-14
Vérification de la batterie 3-17
Vérification de la bobine d'allumage 8-22
Vérification de la bobine d'impulsions 8-23
Vérification de la bobine d'induction (Prime Start) 8-29
Vérification de la bobine de charge 8-23
Vérification de la bougie 3-5
Vérification de la bougie d'allumage 8-21
Vérification de la coupe terminale du segment de piston 5-53
Vérification de la courroie de distribution 3-5
Vérification de la courroie de distribution et du pignon 5-31
Vérification de la culasse 5-38
Vérification de la gorge du segment de piston 5-53
Vérification de la pompe à carburant 4-6
Vérification de la pompe à eau 6-5
Vérification de la pompe à engrenages 7-38
Vérification de la pompe à huile 5-47
Vérification de la pression d'huile 5-1
Vérification de la pression de compression 5-1
Vérification de la soupape 5-39
Vérification de la tige d'inverseur 6-13
Vérification des composants électriques 8-11
Vérification du bloc CDI 8-25
Vérification du boîtier d'arbre d'hélice 6-8
Vérification du capot supérieur 3-2
Vérification du capuchon de bougie 8-22
Vérification du carburateur 4-12
Vérification du carter inférieur 6-13
Vérification du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à barre franche) 8-24
Vérification du contacteur d'arrêt du moteur (modèle à commande à distance) 8-24
Vérification du contacteur de démarrage du moteur (modèle à commande à distance) 8-19
Vérification du contacteur de point mort (modèle à commande à distance) 8-20
Vérification du contacteur de pression d'huile 8-26
Vérification du culbuteur et de l'arbre de culbuteur 5-43
Vérification du cylindre et du piston de relevage 7-43
Vérification du diamètre de l'axe du piston 5-54
Vérification du diamètre du piston 5-52

Vérification du diamètre intérieur du pied et de la tête de bielle....5-54
Vérification du filtre....7-39
Vérification du filtre à carburant....3-3
Vérification du filtre à carburant complet....4-3
Vérification du filtre à huile....7-16
Vérification du fonctionnement du moteur de démarreur....8-14
Vérification du fusible....7-47
Vérification du guide de soupape....5-39
Vérification du jeu de l'huile du maneton....5-55
Vérification du jeu de l'huile du tourillon du vilebrequin....5-56
Vérification du jeu de soupape....5-2
Vérification du jeu du piston....5-52
Vérification du jeu latéral de la tête de bielle....5-55
Vérification du jeu latéral du segment de piston....5-54
Vérification du joint de soupape....7-38
Vérification du moteur de démarreur....8-15
Vérification du niveau d'huile moteur....1-13
Vérification du niveau d'huile pour engrenages....1-14
Vérification du niveau du liquide de relevage assisté....3-13
Vérification du passage d'eau de refroidissement....3-7
Vérification du pignon du moteur de démarreur....8-14
Vérification du pignon et du pignon de marche avant....6-13
Vérification du porte-balais et du balai....7-33, 8-16
Vérification du Prime Start....4-13
Vérification du raccord de carburantt....4-3
Vérification du redresseur/régulateur....8-30
Vérification du régime de ralenti du moteur....3-11
Vérification du ressort de soupape....5-38
Vérification du retard à l'allumage....3-12
Vérification du roulement....6-13
Vérification du segment de piston....5-53
Vérification du siège de soupape....5-40
Vérification du thermocontact....8-25
Vérification du thermostat....3-6
Vérification du vilebrequin....5-55
Vidange du carburant....3-3
Vue avant....8-3
Vue bâbord....8-7
Vue supérieure....8-1

— MEMO —

Diagramme du câblage
Wahoo 15M, Wahoo 20M

① Bloc CDI
② Ensemble de bobine de stator (bobine de charge)
③ Ensemble de bobine de stator (bobine d’induction)
④ Ensemble de bobine de stator (alternateur)
⑤ Bobine de pulsation
⑥ Prime Start
⑦ Bobine d’allumage
⑧ Bougie
⑨ Thermocontact
⑩ Contacteur de pression d’huile
⑪ Coupe-circuit de sécurité du contacteur d’arrêt du moteur
⑫ Indicateur d’avertissement

Ⓐ Vers le compte-tours

Code couleur

B : Noir
G : Vert
L : Bleu
O : Orange
P : Rose
W : Blanc
B/R : Noir/Rouge
G/R : Vert/Rouge
Gy/B : Gris/Noir
P/B : Rose/Noir
P/W : Rose/Blanc
W/R : Blanc/Rouge
Y/B : Jaune/Noir
Y/R : Jaune/Rouge

Diagramme du câblage
Wahoo 15E, Wahoo 20EBT

① Bloc CDI
② Ensemble de bobine de stator (bobine de charge)
③ Ensemble de bobine de stator (bobine d'induction)
④ Ensemble de bobine de stator (alternateur)
⑤ Bobine de pulsation
⑥ Prime Start
⑦ Redresseur régulateur
⑧ Fusible (20A)
⑨ Démarreur
⑩ Relais de démarreur
⑪ Borne de
⑫ Bobine d'allumage
⑬ Bougie
⑭ Thermocontact
⑮ Contacteur de pression d'huile
⑯ Contacteur de point mort
⑰ Bouton de démarrage du moteur
⑱ Coupe-circuit de sécurité du contacteur d'arrêt du moteur
⑲ Indicateur d'avertissement
⑳ Moteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté)
㉑ Borne (modèle à relevage assisté)
㉒ Relais de relevage assisté (modèle à relevage assisté)
㉓ Interrupteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté)

Ⓐ Modèle à relevage assisté
Ⓑ Vers le compte-tours

Code couleur

B : Noir
Br : Brun
G : Vert
L : Bleu
Lg : Vert clair
O : Orange
P : Rose
R : Rouge
Sb : Bleu ciel
W : Blanc
B/R : Noir/Rouge
G/R : Vert/Rouge
Gy/B : Gris/Noir
P/B : Rose/Noir
P/W : Rose/Blanc
W/R : Blanc/Rouge
Y/B : Jaune/Noir
Y/R : Jaune/Rouge

Diagramme du câblage
Wahoo 15E, Wahoo 20E, Wahoo 20ET

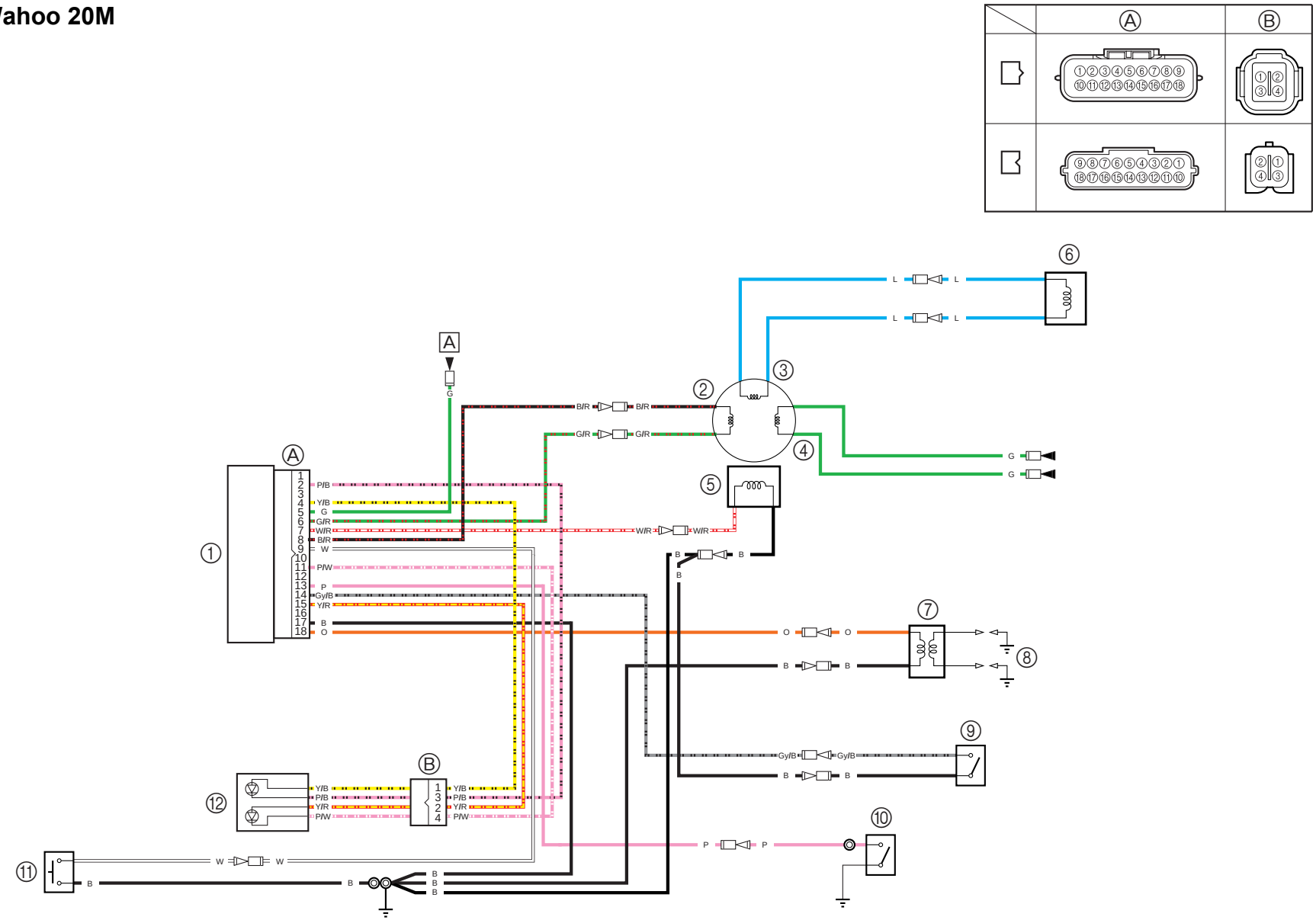
① Bloc CDI
② Ensemble de bobine de stator (bobine de charge)
③ Ensemble de bobine de stator (bobine d'induction)
④ Ensemble de bobine de stator (alternateur)
⑤ Bobine de pulsation
⑥ Prime Start
⑦ Redresseur régulateur
⑧ Fusible (20A)
⑨ Démarreur
⑩ Relais de démarreur
⑪ Borne de
⑫ Bobine d'allumage
⑬ Bougie
⑭ Thermocontact
⑮ Contacteur de pression d'huile
⑯ Indicateur d'avertissement
⑰ Moteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté)
⑱ Borne (modèle à relevage assisté)
⑲ Relais de relevage assisté (modèle à relevage assisté)
⑳ Interrupteur de relevage assisté (modèle à relevage assisté)

Ⓐ Modèle à relevage assisté
Ⓑ Vers la commande à distance

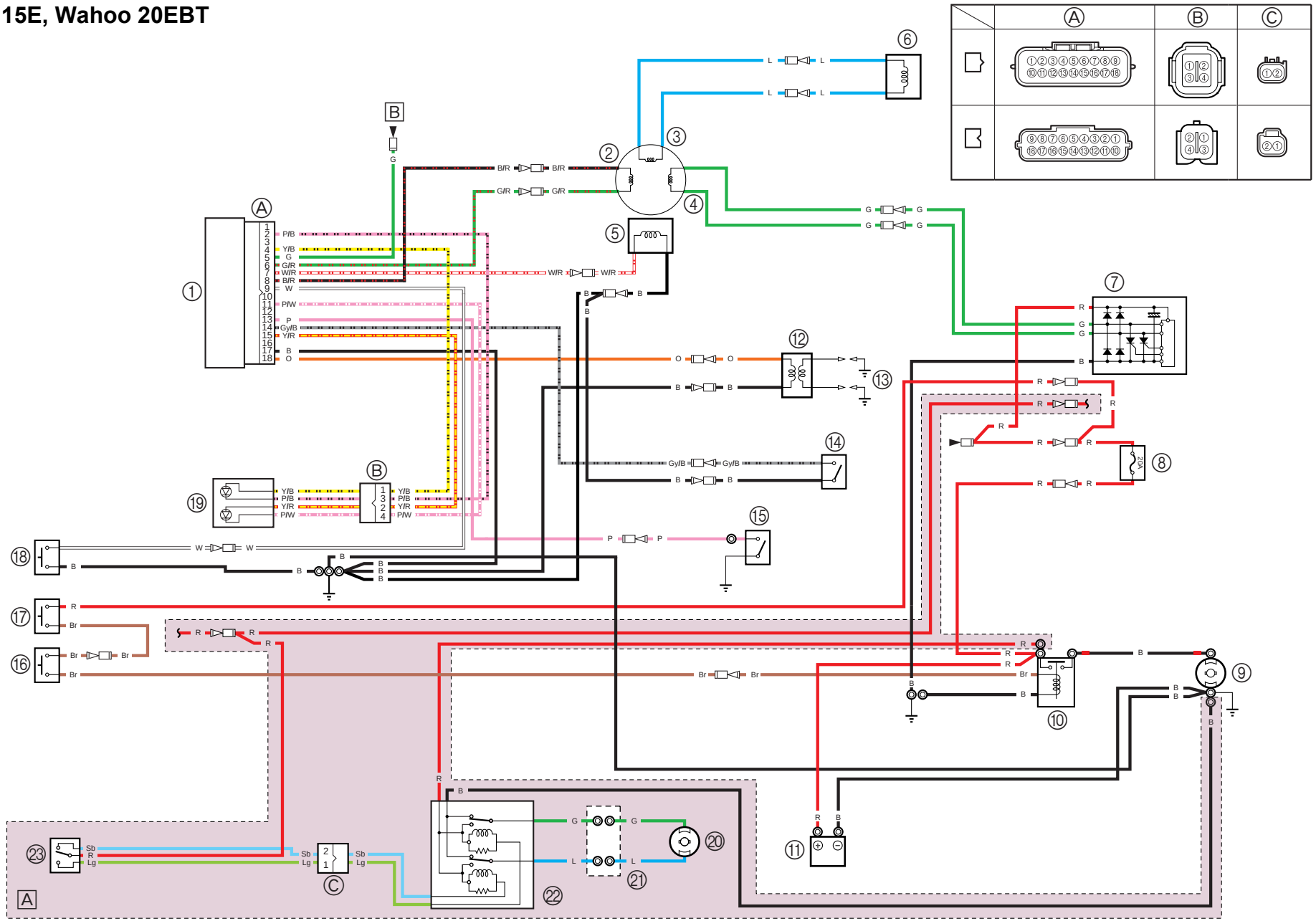
Code couleur

B : Noir
Br : Brun
G : Vert
L : Bleu
Lg : Vert clair
O : Orange
P : Rose
R : Rouge
Sb : Bleu ciel
W : Blanc
Y : Jaune
B/R : Noir/Rouge
G/R : Vert/Rouge
Gy/B : Gris/Noir
P/B : Rose/Noir
P/W : Rose/Blanc
W/R : Blanc/Rouge
Y/B : Jaune/Noir
Y/R : Jaune/Rouge

Wahoo 15M, Wahoo 20M



Wahoo 15E, Wahoo 20EBT



Wahoo 15E, Wahoo 20E, Wahoo 20ET